

***INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL GENERAL***

2008/2009



TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL

DOCUMENTO DE TRABALHO

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DA MARINHA PORTUGUESA/ DO EXÉRCITO PORTUGUÊS / DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA.

**COORDENAÇÃO DO ENSINO, DA FORMAÇÃO E DA
INVESTIGAÇÃO NAS FORÇAS ARMADAS**

PAULO MANUEL DINIS MÓNICA DE OLIVEIRA
Capitão-de-mar-e-guerra EMT



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**COORDENAÇÃO DO ENSINO, DA FORMAÇÃO E DA
INVESTIGAÇÃO NAS FORÇAS ARMADAS**

**Paulo Manuel Dinis Mónica de Oliveira
Capitão-de-mar-e-guerra EMT**

Plano de Trabalho de Investigação Individual do CPOG

Lisboa 2009



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

COORDENAÇÃO DO ENSINO, DA FORMAÇÃO E DA INVESTIGAÇÃO NAS FORÇAS ARMADAS

Paulo Manuel Dinis Mónica de Oliveira
Capitão-de-mar-e-guerra EMT

Plano de Trabalho de Investigação Individual do CPOG

Orientador: CMG ECN Rui Manuel Rapaz Lérias

Lisboa 2009



Índice

Índice	i
LISTA DE TABELAS	ii
Resumo	iv
Abstract.....	vi
Palavras-chave	viii
Lista de abreviaturas	ix
1. Introdução.....	1
a. Delimitação do tópico e objecto do estudo.....	3
b. Objectivos do estudo	3
(1) Objectivo Geral	3
(2) Objectivos Específicos:	3
c. Questão central, questões derivadas e hipóteses	4
d. Metodologia.....	6
e. Estrutura do documento.....	6
2. A natureza binária do sistema de Ensino Superior nacional	7
a. Ensino Universitário versus Ensino Politécnico.....	7
b. Síntese.....	12
3. O Ensino Superior Militar	12
a. A natureza do ESM	12
b. Desafios colocados ao ESM	14
c. Síntese.....	16
4. Análise de risco	17
a. Objectivo	17
b. O modelo de análise	17
(1) A situação substantiva.....	18
(2) Enquadramento jurídico	20
(3) Classificação	22
c. Aplicação do modelo ao ESM.....	23
(1) O plano interno. A situação substantiva.....	24
(2) O plano intermédio. Plano de classificação.	24
(3) O plano externo. Enquadramento jurídico.	25
5. O inquérito.....	28
a. Respostas	29



b.	Análise exploratória de dados	32
c.	Síntese.....	34
6.	Plano Estratégico	34
a.	<i>Balanced Scorecard</i> e Mapa Estratégico.....	36
b.	Síntese.....	39
7.	Conclusões e Recomendações	39
APÊNDICE I – Análise TOWS.		I-1
APÊNDICE II – Plano Estratégico para o ESM		II-1
APÊNDICE III – Inquérito. Exemplo da Escola Naval.		III-1

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Matriz de custos de transição entre situações substantivas	20
Tabela 2 - Probabilidades (Puniv e Ppoli) para cada classe.	26
Tabela 3 - Caminhos óptimos para as classes aceitáveis.....	26
Tabela 4 - Objectivos Estratégicos e Objectivos de suporte	37
Tabela 5 - Objectivos Estratégicos, Objectivos de Suporte e Medidas	II-1

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo global para análise de risco	18
Figura 2 - Máquina de estados para (CD2, ID3, EID1, P1)	20
Figura 3 - Minimização do risco	22
Figura 4 - Imagem de excerto da matriz O/D relativa à EN.....	24
Figura 5 - Matriz MACBETH de comparação de probabilidades. Classe RR.....	25
Figura 6 - Respostas. Perguntas P4, P14 e P22.	29
Figura 7 - Respostas. Perguntas 10 e 11.....	30
Figura 8– Respostas. Pergunta 18: “ESM deveria ser classificado como Ensino Politécnico”	31
Figura 9 – IESM-OD versus outros universos. Perguntas P2, P3, P4, P9 e P14.....	31
Figura 10 - Projecção dos dados nas duas primeiras componentes principais rodadas.....	33
Figura 11 - Mapa Estratégico. Componente Genética.....	38
Figura 12 – Mapa Estratégico. Componente Estrutural	II-8
Figura 13 – Mapa Estratégico. Componente Operacional.....	II-9



AGRADECIMENTOS

*Ao Professor Doutor Victor José de Almeida e Sousa Lobo,
uma das poucas pessoas que sente este assunto
com mais acuidade do que eu.*

*Às investigadoras do Max-Planck-Institut, e a uma em
particular. "If we knew what it was we were doing, it would
NOT BE CALLED RESEARCH, WOULD IT?"*

*A todos aqueles que publicaram o seu primeiro artigo
científico muitos, muitos anos antes de
conseguirem ganhar ao seu pai no braço-de-
ferro. "STRIVE NOT TO BE A SUCCESS, BUT RATHER TO BE OF VALUE."*



Resumo

O Ensino Superior Militar (ESM) é um dos aspectos onde se joga, de forma determinante, a qualidade e prestígio das Forças Armadas (FFAA). Pela idade e ambiente em que ocorre, o ESM é uma matriz enformadora de carácter, postura e destreza intelectual que subsiste ao longo de toda a carreira e que vai, portanto, determinar o tipo e a qualidade dos quadros das FFAA e, consequentemente, a sua eficácia, qualidade e prestígio enquanto instituição.

No momento actual, em que o Sistema de Ensino Superior Público (SESP) está a sofrer alterações relativamente profundas, torna-se vital equacionar e avaliar o posicionamento do ESM, e a sua vulnerabilidade enquanto sub-sistema de pequena expressão. A actual configuração do ESM pode não ser a melhor, do ponto de vista de posicionamento estratégico face ao SESP. É necessário avaliar se, com a extinção das Escolas Politécnicas (com excepção da Escola do Serviço de Saúde Militar) há uma adequada inserção orgânica do Ensino Superior Público Politécnico Militar (ESPPM); se o carácter universitário da Escola Naval (EN), Academia Militar (AM) e Academia da Força Aérea (AFA) se encontra consolidado, ou se há um risco real da sua passagem para a categoria de ensino politécnico; se a necessidade de manutenção do carácter universitário é um objectivo consensual na organização; se o nível de formação proporcionado é adequado à sua natureza; se o modelo actual, com separação dos quatro estabelecimentos de Ensino Superior Público Universitário Militar (ESPUM), é capaz de se afirmar no panorama do ensino superior nacional, resistir a pressões redutoras, e assegurar o estatuto do ESM; se há modelos melhores, que devam ser prosseguidos. De forma correlata, mas separada, é imprescindível avaliar o actual modelo e estado da Investigação e Desenvolvimento (I&D) nas Forças Armadas.

É a isso que este trabalho se propõe. Após um breve levantamento dos aspectos relativos à natureza binária do SESP, são debatidas e inventariadas as ameaças, oportunidades, vulnerabilidades e potencialidades (segundo o modelo TOWS) que caracterizam a situação actual do ESM. Posteriormente, uma dessas ameaças (o risco de reclassificação do ESPUM como ensino politécnico) é objecto de uma análise profunda, na qual se quantifica esse risco, se estabelece a sua relação com as características do modelo actual, e se identificam as linhas estratégicas óptimas (de menor custo) a prosseguir, para trazer o risco a níveis aceitáveis. Seguidamente, são apresentados os resultados de inquéritos efectuados na EN, AM, AFA, IESM, e Marinha. Os dados recolhidos são trabalhados com métodos de análise vectorial (análise de componentes principais), sendo,



deste modo, identificadas as linhas de menor consenso na organização. Por fim, é identificado o modelo final a atingir, e traçado um Plano Estratégico para o ESM, o qual é condensado em 5 Objectivos Estratégicos, 18 Objectivos de Suporte, 60 medidas e seus indicadores. São também desenvolvidas as declarações de Missão, Visão, e Valores. No âmbito desse Plano Estratégico, são produzidos os Mapas Estratégicos para o ESM do ponto de vista dos paradigmas Genético, Estrutural e Operacional. São, por fim, elaboradas as Conclusões e Recomendações.



Abstract

The Military Higher Education System plays a key role in the quality and prestige of the Armed Forces. Due to the students' age and the overall environment in which it occurs, it enduringly shapes character, attitude and mental skills. It will, therefore, determine the type and quality of the Armed Forces' officers, and, thus, the efficiency, quality level and prestige of the military institution.

At the present moment, with the Public Education System being restructured, it is vital to consider the strategic positioning of the Military Higher Education System, and evaluate its vulnerabilities as a relatively small sub-system. The actual strategic positioning may, in fact, not be the best one. We need to evaluate if, with the extinction of the Military Polytechnic Schools (excepting Escola do Serviço de Saúde Militar), the Military Polytechnic Education System is properly inserted in the organization; if the academic status (university) of the Naval Academy, Military Academy, and Air Force Academy is undisputed, or if, on the contrary, there is a risk of them being reclassified as Polytechnic Institutes; if the need to maintain the present academic status is a consensual goal within the Armed Forces; if the present teaching quality is proper and adequate to the academic status; if the present organization, with separate Academies, can hold, resist external pressure, and preserve status; if there are better organizational models, which should be pursued. In a correlate, but separate way, one needs to evaluate the present status of Research & Development (R&D) activities within the Armed Forces.

That is what we propose to do. We will begin with a brief discussion of the binary nature of the National Higher Education System, and then identify and discuss the Threats, Opportunities, Weaknesses and Strengths (TOWS) of the Military Higher Education System. Afterwards, one of these threats (the risk of reclassification as Polytechnic) will be subjected to a deep quantitative analysis, in which the existing risk is quantified, its relations with organizational solutions is established, and the optimal (in the least cost sense) option to bring it to acceptable levels is determined.

Next, we present the results of an inquiry made within the scope of this work. The resulting data is analysed with PCA (Principal Component Analysis), thus identifying the most controversial issues within the organization. An organizational model for the Military Higher Education System is then proposed, and a Strategic Plan developed. This plan contains 5 Strategic Goals, 18 Supporting Goals and 60 Objectives, with the proper indicators. The Vision, Mission, and Values statements are also produced. Strategic Maps



are then developed, for each one of the three base paradigms: Genetic, Structural and Operational. We then conclude and make some final recommendations.



Palavras-chave

Ensino Superior

Ensino Superior Militar

Ensino Universitário

Ensino Politécnico

Forças Armadas

Escola Naval

Academia Militar

Academia da Força Aérea



Lista de abreviaturas

AFA	Academia da Força Aérea
AM	Academia Militar
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CEM	Conceito Estratégico Militar
CEM dos Ramos	Chefes do Estado-Maior da Armada, do Exército e da Força Aérea
CEMA	Chefe do Estado-Maior da Armada
CEME	Chefe do Estado-Maior do Exército
CEMFA	Chefe do Estado-Maior da Força Aérea
CEMGFA	Chefe do Estado-Maior General das Forças Armada
CESM	Conselho do Ensino Superior Militar
CSM	Conselho Superior Militar
EN	Escola Naval
EU	União Europeia
DL	Decreto-Lei
DGAIED	Direcção-Geral de Armamentos e Infra-Estruturas de Defesa
EESPPM	Estabelecimento de Ensino Superior Público Politécnico Militar
EESPUM	Estabelecimento de Ensino Superior Público Universitário Militar
EMES	Estabelecimentos Militares de Ensino Superior
EMGFA	Estado-Maior General das Forças Armadas
ESPPM	Ensino Superior Público Politécnico Militar
ESPUM	Ensino Superior Público Universitário Militar
ESSM	A Escola do Serviço de Saúde Militar
FFAA	Forças Armadas
GNR	Guarda Nacional Republicana
IESM	Instituto de Estudos Superiores Militares
MDN	Ministério da Defesa Nacional
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
PCA	<i>Principal Component Analysis</i>
PE	Plano Estratégico
PRACE	Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado
RESFA	Reestruturação da Estrutura Superior das Forças Armadas
RH	Recursos Humanos



SESP	Sistema de Ensino Superior Público
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
TOWS	<i>Threats, Opportunities, Weaknesses and Strengths</i>
UC	Unidade Curricular



1. Introdução

*Vai Cesar subjugando toda França;
E as armas não lhe impedem a sciencia;
(...)
Em fim, não houve forte capitão,
Que não fosse também douto, e sciente,*

Luís de Camões, “Os Lusíadas”, V-96,97

O excerto dos Lusíadas que serve de mote a este capítulo foi, em 1572, uma chamada de atenção para algo que, sendo claro para Camões, o não era para todos os seus conterrâneos: sem uma formação intelectual e cultural exigente, não há “fortes capitães”. Hoje, 437 anos de evolução tecnológica e científica depois, a ideia continua válida. Mais, se possível. Nesse Canto V, em poucas estrofes, terá Camões apresentado uma das melhores e mais sintéticas justificações de sempre para a necessidade de existência de um Ensino Superior Militar (ESM) académica e intelectualmente exigente. A descrição, feita por Camões, das consequências de persistir em não o compreender, foi impiedosa, mas nem por isso menos verdadeira: “*Nem haverá, se este costume dura, Pios Eneas nem Achilles feros. Mas o peor de tudo he, que a ventura Tão asperos os fez e tão austeros, Tão rudos e de engenho tão remisso, Que a muitos lhe dá pouco, ou nada disso*”.

De então para cá, a situação evoluiu consideravelmente. O ESM tem-se vindo a integrar e afirmar no Sistema de Ensino Superior Público (SESP), interiorizando e assumindo progressivamente a sua natureza universitária. Porém, está ainda sujeito a pressões de várias ordens. Desde logo, e como pano de fundo, há a considerar a relativamente profunda transformação que o SESP está a sofrer, muito por força do Processo de Bolonha e da decorrente criação do Espaço Europeu de Ensino Superior. Esta transformação conduziu já a várias reestruturações dentro do ESM, as quais poderão não ter ainda terminado. A “Reforma do ESM” consta, aliás, como objectivo declarado, no programa de governo do XVII Governo Constitucional.

Por outro lado, não há, internamente às Forças Armadas (FFAA), uma visão única sobre aquilo que deverá ser o ESM. A noção de que as FFAA nunca serão mais do que aquilo que forem os seus recursos humanos tem sido repetida de múltiplas formas e em múltiplos contextos, sempre aplaudida com a ênfase com que se aplaudem as grandes verdades. Porém, esta ideia nem sempre tem sido absorvida na sua totalidade. A necessidade de pragmatismo na abordagem às dificuldades organizativas, focando o essencial em detrimento do secundário, conduz, frequentemente, ao primado do imediatismo, por confusão conceptual entre o plano do essencial e o plano do imediato.



Esta mistura, geradora de disfunções a médio/longo prazo, é particularmente perturbadora no que respeita ao investimento na formação/obtenção dos recursos humanos. A visão imediatista das competências/capacidades que as FFAA devem conter no seu capital humano conduz, tipicamente, a um primado do “saber fazer” sobre o “saber pensar”, com severas implicações na capacidade da organização em perceber e aferir o seu posicionamento estratégico e, por decorrência, no seu desempenho.

Por último, há ainda a considerar as tensões externas, de vária ordem, existentes no SESP. Este sistema encontra-se actualmente numa situação pouco clara, com uma excessiva e crescente sobreposição de competências e actuações entre os sub-sistemas Universitário e Politécnico. Para além disso, há uma reconhecidamente excessiva pulverização de escolas, institutos, e outras instituições não enquadradas, de onde decorre a necessidade de fundir ou federar muitas das instituições de ensino superior actualmente existentes. Em suma, há indicadores claros de que irá ser necessário intervir neste sistema, intervenções que poderão ter impacto no ESM.

Como ficou já dito, as FFAA não estão imunes a estas tensões. A definição dos objectivos do ESM e da forma como eles devem ser prosseguidos não parece ser consensual dentro das FFAA, o que, desde logo, cria imensas dificuldades à prossecução de uma linha clara para o ESM. O Ensino Superior nas FFAA tem sido, ao longo dos tempos, alvo de muitas e diferentes interpretações, inflexões de foco e modelos de funcionamento. No momento actual, em que o SESP está a sofrer alterações relativamente profundas, torna-se vital equacionar e avaliar o posicionamento do ESM, e a sua vulnerabilidade enquanto sub-sistema de pequena expressão. A actual configuração do ESM pode não ser a melhor, do ponto de vista de posicionamento estratégico face ao SESP. É necessário avaliar se, com a extinção das Escolas Politécnicas (com excepção da Escola do Serviço de Saúde Militar) temos uma adequada inserção orgânica do Ensino Superior Público Politécnico Militar (ESPPM); se o carácter universitário das EN, AM e AFA é indiscutível do ponto de vista externo, ou se há um risco real de passagem do actual ESPUM para a categoria de ensino politécnico; se a manutenção do carácter universitário é um objectivo consensual na organização; se o nível de formação proporcionado é adequado à sua natureza; se o modelo actual, com separação dos quatro estabelecimentos de Ensino Superior Público Universitário Militar (ESPUM), é capaz de se afirmar no panorama do ensino superior nacional, resistir a pressões redutoras, e assegurar o estatuto do ESM.

De forma correlata, mas separada, é imprescindível avaliar o actual modelo e estado da Investigação e Desenvolvimento (I&D) nas Forças Armadas. Independentemente do



benefício directo dos resultados de I&D para a componente funcional das FFAA, a existência desta componente nos ESPUM é condição fundamental, já que dela depende a capacidade de conferir os graus académicos de Mestrado e Doutoramento. Não se pode, pois, analisar o Ensino Superior Militar sem analisar, no mesmo momento e de forma integrada, a componente de investigação que lhe deverá estar intimamente associada.

a. Delimitação do tópico e objecto do estudo

O tema proposto é muito vasto. Ensino, Formação e Investigação são realidades diferentes, cada uma das quais com vários níveis e tipologias de objectivos, que carecem de recursos e soluções organizacionais distintas. Assim, neste trabalho, o tema inicial terá de ser delimitado, por forma a que seja possível fazer o tratamento do objecto de estudo com a profundidade adequada. Esta delimitação foi feita com a preocupação de manter a homogeneidade do conjunto, por restrição a sub-tópicos fortemente correlacionados. Este estudo focar-se-á, pois, no sub-sistema de Ensino Superior Público Universitário Militar (ESPUM). Inevitavelmente, ao abordar o ESPUM, será necessário abordar também o Ensino Superior Público Politécnico Militar (ESPPM) e a problemática da investigação nas FFAA, na estrita medida em que estes assuntos sejam necessários para o tratamento do ESPUM, do seu enquadramento na organização das FFAA, e da sua correcta inserção no SESP. Sendo o objectivo deste trabalho o tratamento do ESPUM, não serão consideradas modalidades de recrutamento de oficiais que efectivamente o dispensem, como seja o recrutamento de elementos já com cursos superiores concluídos.

b. Objectivos do estudo

(1) Objectivo Geral

O objectivo geral deste trabalho é o de determinar qual o modelo de enquadramento organizacional e de funcionamento mais adequado para o ESPUM (incluindo a componente de I&D), face às necessidades das FFAA, e à inserção deste sub-sistema no SESP.

(2) Objectivos Específicos:

OE1: Avaliar a actual situação do ESPUM, no que respeita à robustez e estabilidade do seu enquadramento como sub-sistema de Ensino Superior Universitário;

OE2: Avaliar se, com a extinção das Escolas Politécnicas (com excepção da Escola do Serviço de Saúde Militar) temos uma adequada inserção da componente do Ensino Superior Público Politécnico Militar (ESPPM);

OE3: Avaliar as actuais soluções de inserção de I&D na estrutura das FFAA;



OE4: Determinar o modelo organizacional e de funcionamento mais adequado para que se consiga garantir a manutenção do ESPUM como sub-sistema de Ensino Superior Universitário, evitando o risco, sempre presente, de passagem do actual ESPUM para a categoria de ensino politécnico;

OE5: Obter um modelo de inserção da I&D nas FFAA que maximize a utilidade desta componente para os fins do ESPUM, sem descurar os objectivos directos da I&D para a organização;

OE6: Obter um modelo de funcionamento que consiga maximizar o nível de formação académica e científica dos alunos, garantindo simultaneamente a aquisição das competências técnico-profissionais e comportamentais necessárias;

OE7: Harmonizar os modelos obtidos em OE4, OE5 e OE6, se forem diferentes, por forma a definir um modelo que cumpra o objectivo geral deste trabalho;

OE8: Obter um conjunto de objectivos estratégicos que, até à implementação da solução final preconizada em OE7, consigam assegurar a estabilidade e afirmação do ESPUM no panorama do ensino superior nacional, resistir a pressões redutoras, assegurar o estatuto universitário do Ensino Superior nas FFAA, garantir os objectivos e níveis de qualidade definidos pelas FFAA, e aumentar a probabilidade de que se venha a conseguir implementar a solução preconizada.

c. Questão central, questões derivadas e hipóteses

Tendo presente os objectivos e a delimitação do estudo, este trabalho de investigação desenvolve-se em torno da seguinte Questão Central (QC):

QC: “Qual o modelo de enquadramento organizacional e de funcionamento mais adequado para o ESPUM, face às necessidades das FFAA, e à inserção deste sub-sistema no SESP?”

As questões derivadas que dela resultam são as seguintes:

QD1: A actual situação do ESPUM é robusta e estável, no que respeita à sua classificação como sub-sistema de Ensino Superior Universitário, ou existe um risco real de “despromoção” à categoria de ensino politécnico?

QD2: A actual solução para a componente do ESPPM (adoptada após a extinção das Escolas Politécnicas) é adequada?

QD3: As soluções organizacionais para a componente I&D estão adequadas à fácil e fluida prossecução deste tipo de actividades, e à sua interligação com a componente de ensino?

QD4: Qual o modelo organizacional e de funcionamento mais adequado para garantir a



manutenção do ESPUM como sub-sistema de Ensino Superior Universitário?

QD5: Qual o modelo de funcionamento dos ESPUM que maximiza o nível de formação académica e científica dos alunos, garantindo simultaneamente a aquisição das competências técnico-profissionais e comportamentais consideradas necessárias?

QD6: Qual o modelo de inserção da I&D nas FFAA que maximize a utilidade desta componente para os fins do ESPUM, sem descurar os objectivos directos da I&D para a organização?

Após ter sido obtida a resposta a estas seis questões derivadas, estaremos em condições de responder à questão central. Porém, e porque as FFAA não são autónomas na decisão de implementação de novas estruturas, antes dependendo de um conjunto de vontades a montante, torna-se ainda conveniente estabelecer uma última questão derivada:

QD7: Qual o caminho (objectivos e métricas) a percorrer para que, até à implementação da solução final preconizada, se consiga incrementar o grau de estabilidade e afirmação do ESPUM no panorama do ensino superior nacional, resistir a pressões redutoras, assegurando o estatuto universitário do ESM, garantir os objectivos e níveis de qualidade definidos pelas FFAA, e aumentar a probabilidade de que se venha a conseguir implementar a solução preconizada?

Para o tratamento da questão central, e face a estas questões derivadas, levantaram-se as seguintes hipóteses, que deverão ser testadas e validadas ou infirmadas:

H1: Há, na actual conjuntura e edifício legislativo, um risco real de que o ESM seja “despromovido” à categoria de ensino politécnico, risco esse que pode ser avaliado a partir de indicadores existentes;

H2: A solução actual para a componente do ESPPM, adoptada após a extinção das Escolas Politécnicas (inserção nos estabelecimentos de ESPUM) está claramente estabelecida, tem impacto no equilíbrio do ESPUM, e é susceptível de análise;

H3: É possível caracterizar as actuais soluções organizacionais para a I&D;

H4: É possível determinar o risco de reclassificação como Ensino Politécnico a que cada um dos modelos organizativos está sujeito. Esta determinação dos riscos individuais, associada à consideração das probabilidades de transição entre modelos, permitirá determinar qual o modelo que apresenta um menor risco;

H5: As competências técnico-profissionais e comportamentais consideradas necessárias para a formação inicial dos Oficiais das Forças Armadas estão estabelecidas. É possível garantir essas competências e, simultaneamente, pugnar pela excelência académica e científica do ESM;



H6: O modo como as actividades I&D estão inseridas nos estabelecimentos de ESPUM tem um impacto directo na sua utilidade enquanto componente do ESM. Este impacto é mensurável e maximizável, através de soluções organizativas adequadas.

H7: Até à implementação da solução final preconizada, é possível fazer melhorias incrementais às soluções actuais, no sentido de, por um lado, conseguir a aproximação aos objectivos pretendidos (incrementar o grau de estabilidade e afirmação do ESPUM no panorama do ensino superior nacional e resistir a pressões redutoras, assegurando o estatuto universitário do ESM, garantindo os objectivos e níveis de qualidade definidos pelas FFAA) e, simultaneamente, aumentar a probabilidade de conseguir implementar a solução preconizada.

d. Metodologia

O trabalho foi desenvolvido de acordo com a Metodologia Padrão de Abordagem Científica, constante na NEP nº DE 218 e respectivos anexos, complementada com as normas adicionais distribuídas durante o curso. Tal como sucede na maior parte do desenvolvimento científico, houve uma predominância de inferência abdutiva (a *certeza* moral de Descartes, ou *inferência da melhor explicação*, como é hoje também conhecida). Numa situação de contexto único (sem repetição de casos que apoiem a indução sustentada) e de regras difusas e não conhecidas (que não permitem a dedução), é este o tipo de lógica mais adequada ao estabelecimento de uma *framework* de trabalho. Pontualmente, houve também lugar para as lógicas indutiva e dedutiva. Nomeadamente, a verificação das hipóteses foi feita através do método hipotético-indutivo.

Na fase de pesquisa de informação recorreu-se fundamentalmente a cinco tipos de fonte: i) diplomas legais; ii) Corpo de trabalho produzido e publicado sobre o assunto; iii) documentação e artigos de opinião disponíveis em sites diversos; iv) inquéritos realizados em universos seleccionados; v) entrevistas a personalidades relevantes na área ou seus representantes.

e. Estrutura do documento

Após definição da questão central e das questões derivadas (Capítulo 1), são apresentados os aspectos substantivos e legislativos relativos ao SESP considerados relevantes para a análise, e discutida a situação actual do ESM (Capítulos 2 e 3), através de uma análise TOWS (*Threats, Opportunities, Weaknesses and Strengths*) sumária. Será depois feita uma análise de risco mais profunda, relativamente à possibilidade de que o ESM venha a ser reclassificado com ensino politécnico, sendo quantificado o risco associado a várias situações possíveis, e identificada a solução óptima, no sentido da



minimização desse risco (Capítulo 4). No Capítulo 5, serão apresentados os resultados mais relevantes do inquérito efectuado. Na sequência desse inquérito, da análise de risco, e da análise TOWS efectuada, será desenvolvido um Plano Estratégico para o ESM (Capítulo 6), o qual concretiza o modelo de enquadramento organizacional e de funcionamento considerado mais adequado para o Ensino Superior Público Universitário Militar, face às necessidades das FFAA, e à inserção deste sub-sistema no sistema Educativo nacional, respondendo assim à questão central. Serão ainda apresentadas sugestões de melhorias incrementais às soluções actuais, no sentido de, até à implementação da solução adoptada, conseguir, por um lado, a aproximação aos objectivos pretendidos, e, por outro, aumentar a probabilidade de que se venha a conseguir implementar a solução final. Finalmente, no Capítulo 7, serão apresentadas as Conclusões e Recomendações.

2. A natureza binária do sistema de Ensino Superior nacional

O SESP está organizado num sistema binário: Ensino universitário, para a oferta de formações científicas sólidas, e Ensino politécnico, para formações técnicas avançadas, orientadas profissionalmente¹. A distinção entre estes dois subsistemas é, porém, menos clara do que seria desejável.

a. Ensino Universitário versus Ensino Politécnico

“Pour la Patrie, les Sciences et la Gloire”

(divisa da École Polytechnique francesa)

A primeira escola com a designação de “Politécnica” surge em França quando, em 1794, é feita uma tentativa para suprir as deficiências da recente República em quadros técnicos e científicos. A *École Polytechnique*² tinha por missão fornecer aos seus alunos uma formação científica sólida, nas áreas da Matemática, Física e Química, a qual lhes permitisse entrar nas escolas especiais dos serviços públicos do Estado (ex: Escola de Artilharia, Escola de Minas, Escola de Pontes e Rodovias)³.

Em Portugal, o ensino politécnico, como componente do sistema de ensino superior, surge na sequência de um relatório elaborado sob a égide da OCDE, onde se apontava para a necessidade de Portugal desenvolver a formação de quadros médios e superiores, formando, “...para além dos tradicionais licenciados, diplomados com uma

¹ Lei nº 62/2007 de 10 de Setembro.

² Este nome só veio a surgir em 1795, um ano depois da sua criação.

³ Em Portugal, foi criada a Escola Politécnica de Lisboa, em 1837, por acção de Sá da Bandeira, ministro da Guerra de D. Maria II (1834-1853), com os mesmos propósitos.



qualificação geral inferior à destes, sobretudo para o exercício de certas profissões técnicas.” (Simão et al: 2002: p. 187)⁴. O ponto importante a reter desta visão é a noção de “*qualificação geral inferior*” que aí se atribui a este sub-sistema. Outra noção a reter desse relatório é a de que o sub-sistema a criar deveria facultar “*ensino superior de curta duração*”. Estas noções vieram a ter tradução legal na Lei 5/73, de 25 de Julho (Lei de Reforma do Sistema Educativo), posteriormente desenvolvida no DL 402/73, de 11 de Agosto. Nestes diplomas, definem-se os Institutos Politécnicos como “*centros de formação técnico-profissional*”, e estabelece-se que o ensino superior de curta duração se deve orientar para os “*problemas concretos e de aplicação prática*”, promovendo o “*desenvolvimento experimental*”, e tendo em conta as necessidades (preferencialmente regionais) no “*domínio tecnológico*”. Estes programas de estudo, com a duração de três anos, conferiam o grau de bacharel, e destinavam-se à habilitação para o exercício de “*determinadas actividades profissionais*”. O grau de Licenciado, conferido pelas Universidades, deveria assegurar uma “*sólida preparação científica e cultural, a par de uma formação técnica e profissional mais completa*”. Assim, e uma vez que só as Universidades podiam conferir o grau de Licenciado ou Doutor, só estas visavam a “preparação científica e cultural”. Aos Institutos Politécnicos, restritos ao Bacharelato e à visão “tecnológica” e de “menor qualificação geral” que presidiu à sua criação, estavam, pois, cometidos níveis de ensino menos profundo, menos geral, menos científico e menos cultural. Estava, assim, estabelecida e legislada uma hierarquia clara de nível científico, académico e cultural, entre uma formação Universitária, e uma formação obtida num Instituto Politécnico. Muito naturalmente, esta diferente natureza das formações conduz a identicamente distintas valorizações sociais destes dois tipos de formação e, consequentemente, destes dois sub-sistemas de ensino. A diferente valorização social das formações universitária e politécnica foi bastante reforçada pelo facto de a Licenciatura constituir condição necessária para acesso a algumas categorias profissionais e carreiras (nomeadamente às carreiras superiores do Estado), pelo que só os diplomados no ensino universitário poderiam ter acesso a estas carreiras e ao estatuto social que lhes corresponde. Esta situação foi, ao longo dos tempos, dando lugar à frequentemente referida “desvalorização social do Politécnico” (ex: Serra, 2005: 130).

⁴ Já existiam, nessa altura, várias instituições de ensino superior “não universitário”. Porém, não havia uma visão sistemática de Ensino Politécnico como componente dual do Ensino Universitário.



Posteriormente, a distinção de vocações entre estes dois sub-sistemas de ensino foi-se esbatendo. As instituições de carácter politécnico foram tentando anular a já referida desvalorização social do Politécnico, por via de uma aproximação gradual ao modelo universitário. Com o DL 427-B/77, de 14 de Outubro, houve ainda uma tentativa de fazer retornar o ensino politécnico ao “ensino superior de natureza essencialmente prática”, opondo-se à tendência de aproximação do “ensino superior de curta duração”⁵ ao “ensino ministrado nos estabelecimentos universitários”⁶. Esse DL veio a ser posteriormente ratificado com emendas, tendo, nomeadamente, a descrição da missão do Politécnico passado de “ensino superior de natureza essencialmente prática” para a redacção mais genérica e difusa de “Formar profissionais qualificados de nível superior”, frase que se adequa também à missão da Universidade, e que, portanto, só contribui para o esbatimento da distinção entre os dois sub-sistemas.

Na Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei 46/86 de 14Out) e alterações posteriores (a última das quais é a Lei 49/2005, de 30Ago), a redacção de missões deixa já transparecer grandes dificuldades na definição do espaço próprio destes dois sub-sistemas. Sendo notório o esforço do legislador em estabelecer a diferença, ainda assim, as redacções que definem os objectivos do Ensino Politécnico e do Ensino Universitário são meros exercícios de semântica que não conseguem iludir o facto de estarem ambas a exprimir ideias muito semelhantes. A convergência entre estes dois sub-sistemas não surge apenas na definição de missão e de objectivos. Surge também nos graus que cada um destes sub-sistemas pode conferir (actualmente, apenas o grau de Doutor se encontra vedado ao ensino politécnico) e, principalmente, na *praxis* de funcionamento. Com efeito, da análise de planos curriculares universitários e politécnicos de graus e áreas equivalentes, ressalta claramente a existência de estruturas semelhantes, que não traduzem visões, missões, ou objectivos diferenciados. Não há maiores discrepâncias entre planos curriculares de sub-sistemas distintos do que entre instituições do mesmo sub-sistema. O Processo de Bolonha veio dissolver ainda mais a distinção universitário-politécnico, ao retirar ao ensino politécnico o seu tradicional primado sobre o ensino superior de curta duração⁷,

⁵ A designação de “Ensino Politécnico” para o ensino superior de curta duração apenas aparecerá em 1979, com o DL 513-T/79.

⁶ DL 427-B/77, de 14 de Outubro

⁷ As Universidades baseavam a sua formação inicial em ciclos de Licenciatura, embora pudessem oferecer graus de Bacharelato. Após a adequação a Bolonha, tanto as Universidade como os Institutos Politécnicos baseiam, por norma, a sua formação inicial em ciclos de três anos de estudo (Licenciatura).



característica que, de algum modo, lhe conferia personalidade distinta.

Esta convergência progressiva tem vindo a ser crescentemente sentida. Nas palavras do Director do Departamento de Estruturas do LNEC: “Não é inteiramente clara a divisão do ensino em politécnico e universitário”; “É-me mais fácil distinguir entre escolas de maior e menor sucesso, ou entre um ensino de maior ou menor qualidade.” (Fernandes, 2009: 18). O relatório da OCDE sobre o sistema de ensino superior português é particularmente incisivo no reforço desta ideia, concluindo que “...Portugal’s Polytechniques have largely lost their way” (OCDE, 2006: 81). .

As diferenças actuais entre sub-sistema universitário e politécnico são pouco substanciais:

- i) Continua a haver a noção de que o ensino politécnico tem um maior pendor profissionalizante, como decorre da concepção que preside à natureza binária do sistema de ensino superior. A tendência continua a ser a de atribuir ao politécnico uma visão de mais curto prazo, mais aplicada e menos teórica, com menos ciência e mais técnica, mais orientada ao desempenho imediato de uma profissão específica⁸. Porém, até mesmo esta noção tem sérios limites de aplicabilidade. Desde logo, porque, na esmagadora maioria das vezes, este maior pendor profissionalizante não tem expressão prática na *praxis* das instituições (nomeadamente, na concepção dos planos curriculares, conforme já discutido). Para além disso, há cursos de forte pendor profissionalizante que são tradicional e incontestavelmente considerados cursos universitários, como é o caso de Direito, por exemplo, com uma forte componente técnico-profissional nas áreas do Direito positivo, (Processual, Constitucional, Penal, Administrativo, Civil) [AMARAL, 2005: 98]. É também esse o caso de Medicina.
- ii) Continua a haver diferenças em termos legislativos, as quais, apesar de pouco substantivas, tentam marcar diferenças de natureza. Por exemplo, enquanto as Universidade devem ter um Conselho Científico, os Institutos Politécnico deverão ter um Conselho Técnico-Científico, o que sugere que, enquanto na Universidade se trabalha com ciência, no politécnico se deve trabalhar com “técnica” (também o DL 62/07 de 10 de Setembro - Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior” - deixa cair o termo “ciência”, quando se refere ao ensino politécnico, reservando-o para o ensino universitário). Os Institutos Politécnicos não têm um Reitor, mas sim um

⁸ É também comum a noção de que o politécnico deve possuir uma forte ligação ao tecido económico empresarial, e fazer incidir as suas actividades em áreas úteis ao desenvolvimento regional (Simão et al. 2002: 117).



Presidente; enquanto o Reitor de uma Universidade tem de ser um docente universitário, o Presidente de um Instituto Politécnico pode ser um docente de qualquer estabelecimento de ensino superior;

- iii) Os Institutos politécnicos têm menor grau de autonomia do que as Universidades⁹;
- iv) Os docentes destes sub-sistemas têm estatutos diferentes (ECDU e ECDP), com menores exigências de formação académica no caso do ECDP;
- v) Finalmente, ao ensino politécnico está vedada a atribuição do grau de Doutor.

É de prever que, a médio prazo, e devido ao processo de convergência que se tem estado a verificar, a natureza binária do sistema de ensino superior português venha a desaparecer. O sub-sistema politécnico desaparecerá, e será o sub-sistema universitário a assegurar os planos de estudo LMD (Licenciatura-Mestrado-Doutoramento), com maior ou menor pendor profissionalizante, conforme o estabelecimento de ensino em causa (o seu grau de ligação à indústria, grau de inserção no meio científico internacional, tipo de infra-estruturas laboratoriais que possui, mecanismos de financiamento, etc.)

Até lá, e por incapacidade do legislador em definir (e dos actores em respeitar) as naturezas diferentes que os ensinos universitário e politécnico devem ter, dever-se-á continuar a assistir a uma desvalorização social do ensino politécnico face ao ensino universitário, com a sua subalternização/menorização em termos legislativos. Esta desvalorização deverá, porém, ser cada vez menos percebida pelo público em geral. Devido ao facto de não haver, na praxis da concepção e execução curriculares, diferenças filosóficas de base entre sub-sistemas, a percepção de qualidade e valor de um diploma em Engenharia tem vindo a ser crescentemente obtida e construída tendo em atenção o estabelecimento particular em que esse diploma foi obtido, e não o carácter politécnico ou universitário do estabelecimento de ensino em causa.

No entanto, e de momento, a desvalorização da dignidade do Ensino Politécnico é frequente. O próprio relatório da OCDE já atrás referido (OCDE, 2006: 79) diz, sobre o Ensino Politécnico: *“they typically admit students who may not otherwise gain access to university”*. Aponta também como factor positivo deste sub-sistema de ensino, o facto de que *“Polytechniques thereby make an important contribution to the sustainability of a mass (as distinct from elite) higher education system”* (Ibidem). Mesmo descontando a óbvia ignorância de quem escreve estas palavras, é inevitável terminar esta secção com a noção de que esta identificação de “politécnico” com “massas menos capazes”, e de

⁹ Vejam-se, por exemplo, os Artº 109º e 125 º da Lei 62/2007, de 10 de Setembro.



“universitário” com “educação superior de elites” é ainda uma realidade.

b. Síntese

A distinção entre Ensino Universitário e Ensino Politécnico tem-se vindo a esbater, sendo possível que venha a desaparecer. De momento, porém, existe ainda, em vários planos, e apesar de muitas tentativas em declarar o oposto, há alguma tendência para a menorização do Ensino Politécnico, reflectindo uma errada percepção de menor dignidade desta componente do SESP.

3. O Ensino Superior Militar

a. A natureza do ESM

O processo de reconhecimento e inserção do Ensino Superior Militar como componente do SESP teve o seu grande marco em 1986, na sequência de um processo em curso desde 1975/1976 (Borges, 2005). Com o DL 48/86, de 13 de Março, os cursos dos então designados Estabelecimentos Militares de Ensino Superior (EMES) – EN, AM e AFA - passam a poder conferir o grau de Licenciado em Ciências Militares¹⁰; o regime de admissão aos EMES torna-se idêntico ao estabelecido para o SESP; aos docentes civis das disciplinas de índole académica ou técnico-científica passa a ser aplicável o Estatuto da Carreira Docente Universitária (ECDU). O desenvolvimento de investigação aparece também já nesse diploma como componente da natureza dos EMES. Em 2001, os EMES (hoje designados por EESPUM) foram integrados no sistema nacional de avaliação e acompanhamento do ensino superior (DL 88/2001, de 23 de Março).

Este processo de consolidação do ESM como componente do SESP, sujeitando-o ao mesmo tipo de normas, exigências e certificações do SESP, não tem sido encarado de forma homogénea no interior das FFAA. Embora a missão dos EESPUM esteja claramente definida¹¹, há diferentes percepções da natureza da formação de um oficial das FFAA. De facto, esta formação tem personalidades múltiplas, uma vez que deve cobrir áreas muito distintas, tanto funcionalmente, como em termos de nível de ensino. À saída dos EESPUM, os oficiais deverão possuir as competências necessárias para o desempenho de funções como subalternos (ex: oficial de quarto a bordo), o que implica uma eficaz **preparação técnico-profissional**, e uma já sólida **preparação militar**. Por outro lado, dos EESPUM não saem apenas oficiais subalternos, mas também, ou principalmente, os Almirantes e

¹⁰ Capacidade que a AM e a AFA já detinham (pelos Decreto n.º 678/76, e DL n.º 27/78, respectivamente).

¹¹ “*formar os oficiais dos quadros permanentes das Forças Armadas e da GNR*” (EN, AM, e AFA), e “*ministrar, aos oficiais dos quadros permanentes das Forças Armadas e da GNR, a formação... necessária ao desempenho das funções de comando, direcção, chefia e estado-maior*” (IESM) .



Generais de amanhã. Deste ponto de vista, torna-se vital garantir a criação de capacidades superiores de análise, raciocínio analítico e destreza intelectual, para o que se torna necessário uma **preparação académica** exigente. O nível de exigência intelectual a que os futuros oficiais das FFAA forem sujeitos nesta fase inicial das suas vidas, enformadora de mente e intelecto, vai, em grande medida, ditar o grau de qualidade do seu desempenho em tudo aquilo que transcenda aspectos meramente executórios.

Da necessidade de coexistência destas facetas resultam diferentes conjuntos de sensibilidades no interior das FFAA, que diferem entre si na ponderação que consideram adequada para as diferentes vertentes. Estas diferentes visões encaram, naturalmente, a interferência da envolvente externa com diferente graus de adesão. A exigência de níveis de qualidade na formação académica idênticos aos do SESP em geral, a certificação externa de cursos, e a inclusão dos EESPUM no sistema nacional de avaliação, são aspectos tipicamente aplaudidos pelo grupo de maior pendor académico/científico, mas vistos com prudência pelos outros, pelo receio de que possam desviar o foco daquilo que consideram essencial, desvirtuando o ensino nos EESPUM e, em última análise, comprometendo a missão. A existência de diferentes sensibilidades tem perturbado a coerência interna do ESM e o processo da sua integração. Nomeadamente, nem sempre tem havido homogeneidade nas visões e posições defendidas pelos vários EESPUM.

Por último, ainda no que se refere à integração do ESM no SESP, importa avaliar da existência de especificidades que possam ditar a não conveniência de uma integração completa, sem regimes excepcionais, conduzindo a mais uma instância da regra de “tratar diferentemente aquilo que é diferente”. Vários aspectos têm sido referido como especificidades do ESM (Ferreira, 2006), (Talhinhas, 2006), (Borges, 2003). O termo “especificidade” tem, porém, de ser utilizado com cuidado, sempre que for invocado como justificativo para tratamentos diferenciados. Todas as profissões e todas as áreas de formação têm características particulares. Nesse sentido, tudo e todos somos específicos. Mas isso não quer, claramente, dizer que tudo deva ser tratado de forma distinta, e que o conceito de procedimentos normalizados e comuns seja, à partida, um contra-senso. Não somos os únicos profissionais a prestar juramento¹²; não somos a única classe funcional que tenta gerir a sua actuação por princípios sólidos e inegociáveis; não somos a única classe profissional que necessita de criar um espírito de corpo; temos todas essas

¹² O juramento militar é diferente de todos os outros, pelos valores que coloca em jogo. Isso é motivo de orgulho, mas não é algo que crie uma diferença qualitativa no que ao ensino diz respeito.



particularidades, e muitas outras, em graus maiores ou menores. Não somos iguais a ninguém. Mas temos necessidades semelhantes, no que respeita à formação dos nossos quadros. Sem excelência no ensino de áreas como a psicologia, sociologia, liderança, e história militar, dificilmente preparemos os nossos oficiais para a função de comando; sem excelência na formação em engenharia, dificilmente conseguiremos gerir adequadamente uma organização profundamente tecnológica, como são as FFAA actuais; sem excelência na formação em áreas como economia e finanças, dificilmente conseguiremos ser eficientes na gestão optimizada de uma organização de tamanha complexidade; sem uma sólida componente de formação técnico-profissional, não é possível atingir e manter os níveis de profissionalismo e eficácia que exigimos. Não há nisto nenhuma especificidade. É assim em todas as classes profissionais. Há, inegavelmente, características no ESM substantivamente diferentes (ex: o produto do ESM destina-se a um empregador específico). Há também características no ESM que justificam a necessidade de diplomas legais diferenciados (estruturas de comando, diferente inserção orgânica, etc). Mas não há especificidades que justifiquem a não integração do ESM no SESP, ou a sua não submissão ao sistema de avaliação do SESP. Há que resistir às naturais tendências isolacionistas, pois delas só poderão resultar menos-valias para o ESM.

b. Desafios colocados ao ESM

Colocam-se actualmente vários desafios ao ESM, tanto no plano externo como no plano interno. Os desafios de ordem interna não são novos, embora não sejam menos relevantes por isso. Se considerarmos 1986 como o início da versão moderna do ESM (DL 48/86, de 13Mar), podemos afirmar que, desde o início, o ESM se debateu com o mesmo tipo de problemas internos: (i) compatibilizar os níveis de atrição escolar, com as necessidades de alimentação dos Ramos; (ii) fazer investigação, sem possuir os graus avançados de ensino que a sustentem; (iii) aplicar o ECDU a docentes civis, sem a dimensão que permita operacionalizar muito do que este estatuto prescreve; (iv) equilibrar três componentes de ensino e formação de características distintas: a militar, a científica, e a técnico-profissional; (v) compatibilizar o eclectismo e dimensão das matérias curriculares, com a necessidade de manter os programas de estudo com a menor duração possível; (vi) garantir o nível e reconhecimento académico dos cursos (nomeadamente pelas ordens profissionais), com corpos docentes de qualificação académica insuficiente. (vii) singrar por entre as oscilações de visão a que periodicamente se vê sujeito, por força das diferentes sensibilidades que existem no seio das FFAA. No meio de tudo isto, garantir a eficácia e excelência do ensino ministrado, já que dela depende, directa ou



indirectamente, o futuro das FFAA.

Mais preocupantes, são, porém, os actuais desafios externos. Dos quais destacamos:

(1) Tendência para remeter o ESPUM à condição de Ensino Politécnico

O DL 37/2008 é o paradigma típico deste estado de coisas. Embora seja a peça legislativa vital de enquadramento dos ESPUM, foi redigido com um pendor fortemente orientado para o Ensino Politécnico. Realçam-se os seguintes: (i) Sendo a investigação científica um requisito *sine qua non* para a natureza universitária, cumpre notar que a palavra “investigação” não surge uma única vez no articulado deste diploma; (ii) o ESM é privado da capacidade de atribuir o grau de Doutor, único grau académico que separa o Ensino Universitário do Ensino Politécnico, eliminando, nomeadamente, a possibilidade de que as EN/AM/AFA possam ser classificados como Institutos Universitários (Art. 43º da Lei 62/2007); (iii) em vez de um Conselho Científico e de um Conselho Pedagógico, órgãos obrigatórios para as Instituições de ensino universitário (Artº 80 da Lei 62/2007), há um Conselho Científico-Pedagógico, órgão misto que abriga ambas as funções, retirando assim dignidade a cada uma delas; (iv) são extintas as escolas de ensino politécnico dos Ramos, e criado Departamentos Politécnicos na EN, AM, e AFA. Ficam assim criadas escolas de ensino universitário que contêm, como um dos seus departamentos, um sector de ensino politécnico, uma solução sem precedentes (até onde se conseguiu averiguar) e, acima de tudo, uma solução perigosa, no que concerne à manutenção do estatuto universitário dos EESPUM; (v) a própria redacção de missão do ESM constante no DL 37/2008 (Artº 3), usa a fórmula “formação científica de base e índole técnica e tecnológica”, redacção de natureza idêntica às utilizadas para descrever a missão do Ensino Politécnico; (vi) no Art. 7º, estabelece que os professores e instrutores militares são “especialistas de reconhecida experiência e competência profissional”. Mas, ainda que com o eventual objectivo de constituir uma previsão benéfica para o ESM, por poder, de algum modo, validar um tipo de docente comum no ESM (o que não consegue fazer), esta disposição tem o efeito pernicioso de, mais, uma vez, ser uma disposição típica de Ensino Politécnico: o conceito de “especialista”, como alternativa a professores com as habilitações académicas adequadas, é uma previsão que só existe no Politécnico (ver Art.º 48 da Lei 62/2007). Sem grande margem de erro, podemos afirmar que a única característica efectivamente universitária constante do DL 37/2008 é a palavra “Universitário”, que consta no nome atribuído aos ESPUM. É esta a maior ameaça actualmente colocada ao ESM.

(2) Requisitos impostos pela natureza de Ensino Superior Universitário.



A recente legislação estruturante do SESP impõe requisitos claros às instituições de Ensino Superior. Em particular, os DL 62/2007 de 10SET, DL 38/2007 de 16AGO, DL 88/2001 de 23MAR, e DL 37/2008. Dos vários tipos de requisito, os mais problemáticos são os relativos ao corpo docente. Embora a situação não seja idêntica em todos os EESPUM (e menos ainda considerando o IESM), o tipo de soluções que têm vindo a ser seguidas relativamente aos corpos docentes têm deixado os EESPUM com carências na qualificação académica do seu corpo docente próprio. As dificuldades não residem nos rácios docente/aluno (Art. 47º da Lei 62/2007), já que as reduzidas dimensões dos corpos discentes permitem obter aí bons indicadores, mas sim no Art. 16º do DL 74/2006, que requer que o corpo docente próprio tenha uma maioria de doutores¹³.

Um segundo desafio substancial reside na necessidade de suportar os programas de Mestrado com linhas de “*investigação ou de desenvolvimento de natureza profissional de alto nível*” (Art. 16º do DL 74/2006). A situação substantiva e as soluções de enquadramento orgânico da I&D nos EESPUM são diversas. Mas, em geral, pode ser afirmado que é uma actividade cuja institucionalização é relativamente recente, e que se encontra ainda em vias de afirmação e consolidação.

A situação actual não é, porém, feita só de desafios. Há, também, janelas de oportunidade, que devem ser aproveitadas, ponderando adequadamente as potencialidades e vulnerabilidades do ESM. Uma inventariação mais exaustiva de ameaças, oportunidades, vulnerabilidades e potencialidades pode ser vista no Apêndice I, organizada segundo a aproximação TOWS (*Threats Opportunities Weaknesses Strengths*).¹⁴

c. Síntese

O ESPUM tem vindo a consolidar a sua natureza universitária, apesar de alguma falta de consenso interno sobre a forma de prosseguir a missão, e dos desafios que tem enfrentado. Neste Capítulo, foi revisitada a natureza e situação do ESPUM, e identificadas as actuais ameaças, oportunidades, vulnerabilidades e potencialidades (Apêndice I). As principais ameaças foram identificadas, para tratamento nos capítulos subsequentes.

¹³ Há, neste ponto, um aspecto legal menos claro, relativamente ao facto de o ensino universitário poder ou não também utilizar “especialistas”. Mas parece-nos que o Art. 48º da Lei 62/2007 retira quaisquer dúvidas, ao estabelecer o título de Especialista como uma particularidade do Politécnico apenas.

¹⁴ A diferença entre a aproximação TOWS (mais recente) e a já tradicional visão SWOT, reside apenas no facto de o processo TOWS se iniciar pela consideração dos factores externos (*Threats* e *Opportunities*), por considerar que é a estes que a organização deve responder, ao contrário do SWOT, que se tende a focar primeiramente nos aspectos internos (*Strengths* e *Weaknesses*), que usa como ponto de partida.



4. Análise de risco

“Anything can be measured in a way which is superior to not measuring it at all” (Gilb’s Law)

a. Objectivo

O objectivo fundamental deste capítulo é o de, por um lado, avaliar o risco de que os EESPUM venham a perder o seu carácter universitário, e, por outro, determinar as linhas de acção que, com menor custo, consigam minimizar a probabilidade de que essa reclassificação venha a suceder. A determinação destas linhas de acção permitirá, que, no Capítulo 6, seja desenvolvida uma proposta de Plano Estratégico para os EESPUM.

b. O modelo de análise

Nesta secção descreveremos, de forma sintética, o modelo desenvolvido para efectuar a análise de risco pretendida. Uma outra descrição, acompanhada por um exemplo simples de aplicação, foi também publicada em (Oliveira et al., 2009).

O modelo é constituído por três planos que interactuam:

1. O primeiro, o da *situação substantiva*, que reflecte a situação global dos EESPUM no que respeita aos seguintes vectores, fundamentais para a solidez da sua adequação à condição de estabelecimento de ensino superior: a coexistência (ou não) de ensino politécnico na instituição, o tipo de corpo docente, o nível de I&D desenvolvida, e o enquadramento orgânico da I&D. Este plano é, pois, um plano interno, na medida em que a situação de cada EESPUM neste plano pode ser mudada por decisão própria, apesar de isso poder ter custos (recrutar docentes, criar um centro de I&D, etc.);
2. Um segundo plano, o do *enquadramento jurídico*, que reflecte os vários estados possíveis para o enquadramento jurídico externamente imposto aos EESPUM (ex: escolas universitárias não integradas, escolas integradas em Instituto Politécnico, etc.). Este plano é considerado um plano externo, já que se considera que os EESPUM não têm controlo directo sobre ele. Porém, o que sucede neste plano, depende probabilisticamente do estado actual dos EESPUM no plano da situação substantiva. Por exemplo: a probabilidade de que os EESPUM percam a sua classificação de “ensino universitário” dependerá da situação substantiva em que se encontrarem, relativamente à qualificação do corpo docente e ao estado de desenvolvimento da sua I&D. Em geral, as probabilidades de cada um dos regimes jurídicos possíveis, e as probabilidades de transição entre eles, dependerão da situação substantiva em que os EESPUM se encontrem. Assim, a posição no plano interno (situação substantiva) determina o conjunto de probabilidades que regem a evolução da situação no plano

externo (enquadramento jurídico).

3. Para flexibilizar a interacção entre os dois planos anteriores, será utilizado um terceiro plano, o da *classificação*, o qual permite o agrupamento de situações substantivas diferentes, mas que correspondam ao mesmo modelo no plano jurídico (ao mesmo conjunto de probabilidades de evolução da situação, portanto).

A ideia fundamental que suporta este método é a noção de que os sistemas isolados tendem para o ponto de estabilidade mais próximo. Assim, se conseguirmos determinar o ponto de estabilidade no plano externo que corresponde a determinada situação no plano interno, será razoável assumir que o enquadramento jurídico tenderá para esse ponto, se não houver alteração de posicionamento no plano substantivo. Será, claro, possível forçar situações no plano externo que não correspondam ao ponto de estabilidade, mas esse esforço terá uma eficácia temporal limitada: *one cannot beat nature forever*. O modelo global pode ser visto na Figura 1.

(1) A situação substantiva

No plano da situação substantiva, são representados os vários estados possíveis para os EESPUM, em quatro vectores: (i) caracterização do seu corpo docente; (ii) modelo de enquadramento da componente I&D; (iii) grau de desenvolvimento das actividades I&D

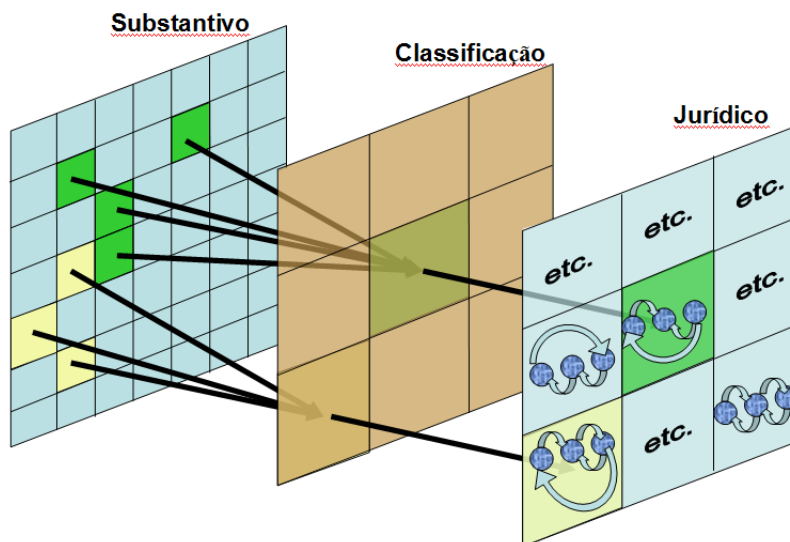


Figura 1 - Modelo global para análise de risco

(iv) coexistência (ou não) de ensino politécnico na instituição. Os estados possíveis considerados são, em cada um desses vectores, os seguintes:

Corpo docente: CD1 – Corpo docente academicamente não qualificado;

CD2 – Corpo docente academicamente qualificado, mas não próprio;

CD3 – Corpo docente próprio, academicamente qualificado.



Actividade I&D: ID1 – Inexistentes;

ID2 – Actividades de desenvolvimento internas às FFAA;

ID3 – Produção científica e projectos I&D de forma incipiente;

ID4 – Produção científica e I&D com níveis e rácios adequados;

Enquadramento das actividades I&D

EID1 – I&D sem centro de investigação autónomo;

EID2 – I&D efectuada em centro de investigação autónomo.

Existência de Departamento Politécnico

P1 – EESPUM com Departamento Politécnico;

P2 – EESPUM sem Departamento Politécnico.

Como exemplo, consideremos a localização actual da EN neste plano: o corpo docente é qualificado, mas maioritariamente de convénio; as actividades I&D são maioritariamente de desenvolvimento interno às FFAA, devido ao facto de o número de docentes que publica internacionalmente com afiliação à Escola Naval ser ainda demasiadamente baixo; a EN possui um Departamento Politécnico; finalmente, as actividades I&D não se encontram enquadradas num centro de investigação autónomo. Assim, no espaço quadridimensional da situação substantiva, a Escola Naval encontra-se no ponto (CD2, ID2, EID1, P1)¹⁵. Existem, naturalmente, mecanismos de mobilidade entre pontos do plano interno. Se, por exemplo, a Escola Naval vier a criar um centro de investigação autónomo, mantendo os outros vectores inalterados, transitará para o ponto (CD2, ID2, EID2, P2). Estas transições poderão ter, ou não, custos acrescidos.

Embora este plano de posição substantiva seja quadridimensional por natureza (cada ponto é representado por quatro coordenadas distintas), ele será representado de forma bidimensional (para que possa ser visualizado), por uma matriz origem/destino (T) cujos elementos são os custos mensais adicionais implicados pela transição. Assim, o elemento $T_{i,j}$ desta matriz representará os custos mensais acrescidos que implicará uma passagem da situação i para a situação j. Suponhamos, por exemplo, que a situação (CD2, ID2, EID1, P1), em que se encontra a Escola Naval, é definida como sendo a situação 2, e que a situação (CD3, ID2, EID1, P1) é a 4. Então a entrada $T_{2,4}$ da matriz de transição (T) para a EN serão os custos mensais (€) adicionais envolvidos na contratação de corpo

¹⁵ Devido a inúmeras variações e particularidades entre cursos da mesma instituição e entre disciplinas do mesmo curso, os estados identificados correspondem a visões globais, dominantes, embora com o inconveniente de estas visões globais poderem obscurecer casos particulares de excepção.

docente próprio. Esse elemento da matriz é apresentado na Tabela 1 (valores não reais).

Tabela 1 - Matriz de custos de transição entre situações substantivas

	⋮	(CD2, ID2, EID1, P1)	⋮	(CD3, ID2, EID1, P1)	⋮
...
(CD2, ID2, EID1, P1)	46000 €	
...
(CD3, ID2, EID1, P1)
...

(2) Enquadramento jurídico

O enquadramento jurídico dos EESPUM é claro. Porém, importa avaliar se ele corresponde ou não ao ponto de estabilidade ditado pela situação substantiva actual. Se não corresponder, temos um enquadramento instável, o que deixa antever uma probabilidade não nula de alteração em próximas oportunidades legislativas. Para fazer essa avaliação, foi feito um modelo probabilístico da evolução esperada do enquadramento orgânico para cada situação no plano substantivo, com recurso a uma máquina de estados. Foram definidos quatro estados globais possíveis para o enquadramento jurídico dos EESPUM:

ENQ1 - Escolas politécnicas não integradas;

ENQ2 - Escolas universitárias não integradas;

ENQ3 - Instituto politécnico integrado (Academias, IESM e ESSM);

ENQ4 - Universidade integrada (Academias, IESM e ESSM).

As probabilidades de cada um destes estados, e a probabilidade de transição entre eles, dependerá, naturalmente, da situação substantiva dos EESPUM. Suponhamos, a título de exemplo, que a máquina de estados de enquadramento jurídico correspondente à situação substantiva (CD2, ID2, EID1,P1) era a da Figura 2 (os valores de probabilidade não são reais, servindo apenas como exemplo).

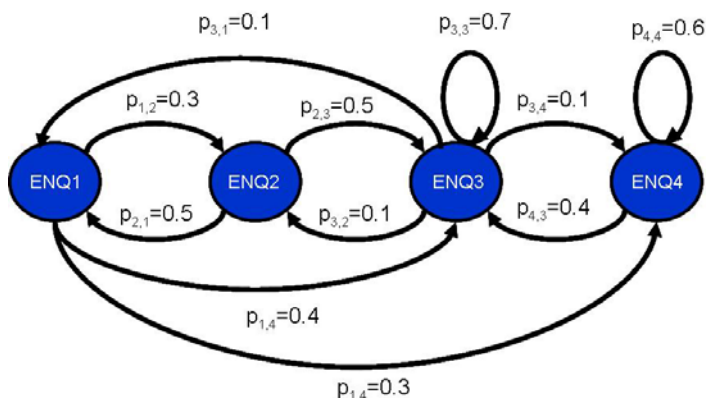


Figura 2 - Máquina de estados para (CD2, ID3, EID1, P1)



A interpretação é a de que, se a situação substantiva dos EESPUM for esta, então a probabilidade de que, sendo o seu enquadramento jurídico actual o de Escolas universitárias não integradas (ENQ2), se vejam directamente reclassificadas, em próximas revisões do ordenamento jurídico, como Escolas politécnicas não integradas (ENQ1), é de 0.5 (50%). Há, também, a hipótese de reclassificação em ENQ1 por via indirecta, como, por exemplo, através de uma primeira transição para ENQ3, seguida por uma transição directa de ENQ3 para ENQ1. Por outro lado, se vier a ocorrer a reclassificação em ENQ1, e não havendo alteração na situação substantiva, então passaremos a ter uma probabilidade de 0.3 (30%) de que o enquadramento legal regresse directamente a ENQ2. Mas, uma vez que, tanto de ENQ1 como de ENQ2, o estado pode passar para qualquer um dos outros (ENQ3 ou ENQ4) e, a partir destes, muitas outras possibilidades existem, torna-se necessário avaliar qual o efeito global destas probabilidades de transição, e perceber para onde, afinal, e com que probabilidade, tende o enquadramento orgânico dos EESPUM, se eles se mantiverem na situação substantiva do exemplo. Isto corresponde a determinar as probabilidades estacionárias de cada um dos estados, face às probabilidades de transição em causa. Este tipo de máquina de estados é conhecida como sendo uma *cadeia de Markov* (de tempo discreto, para sermos exactos) (Meyn & Tweedie, 1993). A sua solução analítica (determinação da probabilidade estacionária de cada estado) é conhecida, e passa pela resolução das equações de Chapman-Kolmogorov relativas à matriz de probabilidades de transição (Ibidem). Após resolvida a cadeia, e determinadas as probabilidades de cada um dos estados, podemos somar as probabilidades dos estados ENQ1 e ENQ3, obtendo assim a probabilidade de classificação como politécnico a que os EESPUM estarão sujeitos, se se mantiverem na situação substantiva (CD2, ID2, EID1, P1).

O passo seguinte é constatar que, sendo o objectivo minimizar o risco de passagem dos EESPUM a politécnicos, poderá haver situações substantivas mais adequadas do que (CD2, ID2, EID1, P1), por conduzirem a cadeias de Markov em que as probabilidades estacionárias dos estados correspondentes a ensino politécnico sejam inferiores. Suponhamos, a título de exemplo, que à situação substantiva (CD3, ID2, EID1, P1) correspondia uma menor probabilidade de enquadramento jurídico como politécnico. Haveria, assim, interesse em fazer evoluir a situação substantiva dos EESPUM de (CD2, ID2, EID1, P1) para (CD3, ID2, EID1, P1), já que isso diminuiria o risco de passagem dos EESPUM a politécnicos. Porém, como consta na Tabela 1, fazer esta transição vai implicar custos mensais adicionais de funcionamento de 46000€ A situação pode ser vista na Figura 3:

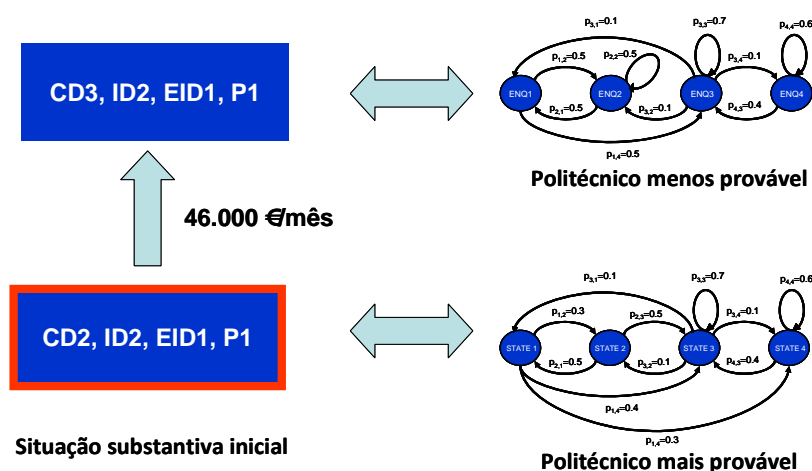


Figura 3 - Minimização do risco

Assim, importa avaliar se haverá outras alternativas de menor custo que possam reduzir identicamente as probabilidades de passagem a politécnico. Ou saber se, para o mesmo custo acrescido, haverá uma outra alteração (ou sequência de alterações) no plano substantivo, que possa reduzir mais a probabilidade do efeito indesejado. A pergunta a fazer é, pois, tipicamente uma das seguintes (embora muitas outras sejam possíveis):

- Qual a forma mais económica de chegar a uma situação substantiva que conduza a um risco considerado aceitável?
- Para um dado custo adicional máximo, qual o caminho, na matriz de situações substantivas, que conduz ao menor risco possível?

Estas perguntas envolvem algum modo de determinação de caminhos óptimos na matriz de situações substantivas. Torna-se, pois, necessário resolver o problemas de grafos que essa matriz coloca, determinando os caminhos óptimos pretendidos. Isso será feito com o algoritmo de Dijkstra (Carter et al., 2001), uma vez que esta matriz de custos é totalmente conhecida.

(3) Classificação

O plano de classificação é um plano auxiliar. Na Figura 1, pode ser vista a forma como ele interactiva com os dois planos principais do modelo. A sua utilidade é meramente a de permitir criar agrupamentos de situações substantivas diferentes, mas que correspondem à mesma cadeia de Markov no plano do enquadramento jurídico. Não só isso permite reduzir a dimensão do modelo (que, em caso contrário, necessitaria de tantas cadeias de Markov quantos os elementos da matriz de situações substantivas possíveis), mas também, e acima de tudo, permite uma melhor adequação do modelo à realidade física do problema. No modelo global, apenas teremos, pois, uma cadeia de Markov diferente para cada uma das classes consideradas no plano da Classificação.



Nesta descrição do modelo, torna-se ainda necessário fazer dois comentários adicionais. Desde logo, chamar a atenção para o facto de ser possível considerar que alguns estados de enquadramento jurídico são tão estáveis que, uma vez chegado a esses estados, não há nenhuma possibilidade de que o estado se venha a alterar (*estados absorventes*). A adequabilidade física desta assunção pode ser discutida, mas o modelo consegue lidar com essa situação, se considerado necessário. Finalmente, importa discutir o problema da estimação das probabilidades de transição entre estados. Como forma de reduzir a arbitrariedade associada à estimação numérica directa destes parâmetros, recorreu-se à metodologia Macbeth, muito usada em termos de decisão multicritério (Costa et al., 1999). Embora esta seja uma aplicação *sui generis* e muito pouco convencional deste algoritmo, considerou-se útil, no contexto, a aproximação qualitativa que essa metodologia utiliza. Da mesma forma que, como ferramenta de decisão multi-critério, a metodologia Macbeth nos permite quantificar as opções em termos de cada um dos critérios, ela permitirá aqui a determinação quantitativa das probabilidades de transição, a partir de juízos meramente qualitativos sobre a grandeza relativa de pares de probabilidades. O processo consiste, sumariamente, em pedir a peritos que comparem qualitativamente, duas a duas, as diferenças entre as várias probabilidades de transição (muito fraca, fraca, forte, etc). O algoritmo calculará, a partir dessas comparações, uma escala quantitativa coerente com as comparações efectuadas (recorrendo a programação linear).

c. Aplicação do modelo ao ESM

O modelo acima exposto foi aplicado separadamente à EN, AM e AFA. Apresentar esta aplicação na sua totalidade é, com o espaço disponível, tarefa impossível, já que ela implicou um grande trabalho de fundo, e resultou num grande número de tabelas, imagens, folhas de cálculo e imagens diversas. Desde logo, foi necessário analisar os custos com o corpo docente de 21 estruturas curriculares diferentes (8 da AFA, 9 da AM, e 4 da EN), num total de 642 Unidades Curriculares (UC). Se tivermos em conta que muitas destas UC são comuns a alguns cursos mas não a outros, que por vezes a mesma unidade curricular tem de ser repetida (porque em cursos diferentes ocorre em semestres diferentes), e que a docência das UC implica custos diferentes, conforme o tipo de docente (professor civil, oficial das FFAA, ou instrutor – Sargento ou Praça) que exigem, compreende-se a extensão de análise necessária. Acresce ainda o facto de a estimativa de custos ter sido feita para vários modelos de docência: (i) militares em todas as UC; (ii) professores civis em convénio para as UC de cariz científico; (iii) professores civis de quadro para as UC de cariz científico; (iv) recurso a Universidades Civas nos últimos anos de curso, o que veio



aumentar ainda mais a quantidade de resultados e decisões intermédias. Assim, neste Capítulo, iremos apenas apresentar excertos relevantes de alguns dos materiais produzidos (remetendo para o CD o conjunto completo da documentação), e apresentar as conclusões que directamente suportam o Plano Estratégico que será apresentado no Capítulo 6. Nesta implementação, foi usado software para cálculo científico (MATLAB[®]) e para decisão multicritério (MACBETH[®]). Foi também necessário desenvolver alguns programas, nomeadamente para a implementação do método de Dijkstra em grafos não simétricos com arcos negativos.

(1) O plano interno. A situação substantiva

Para construir a matriz O/D do plano interno, analisaram-se os custos de todas as alterações possíveis de situação, para cada um dos EESPUM: os custos das várias opções relativas ao corpo docente, os custos mensais de cada nível de I&D, o custo do seu enquadramento em centro autónomo, o custo de existência do departamento politécnico, e as sinergias ou “anti-sinergias” de cada transição. O tamanho de cada uma destas matrizes O/D (2304 elementos) impede a sua inclusão neste documento. Como mero *placeholder* visual (a folha de cálculo encontra-se no CD), apresenta-se, na Figura 4, um excerto reduzido da página da folha de cálculo com o plano interno relativo à EN.

Figura 4 - Imagem de excerto da matriz O/D relativa à EN.

(2) O plano intermédio. Plano de classificação.

Foi decidido limitar o número de classes diferentes no plano intermédio a nove. Cada um dos dois vectores básicos (ensino e I&D, nesta ordem) foi classificado como R



(Red), Y (Yellow) ou G (Green), e cada situação no plano substantivo foi agrupada numa das classes resultantes (ex: RR, RY, etc). Ter um maior número de classes revelou-se contraproducente, porque o perito consultado para avaliar as probabilidades das correspondentes cadeias de Markov começou a ter dificuldades em gerir as suas comparações qualitativas, por as classes se tornarem pouco distintas entre si.

(3) O plano externo. Enquadramento jurídico.

Para cada uma das classes definidas no Plano de classificação, foi estimado um conjunto de probabilidades de transição entre os estados da correspondente cadeia de Markov, a partir das avaliações do perito, e da posterior transformação das suas apreciações qualitativas para uma escala quantitativa (com recurso ao MACBETH®, como foi já dito). Como *placeholder* visual (versão legível no CD), a matriz MACBETH de comparações qualitativas (e a escala final) para a classe RR pode ser vista na Figura 5.

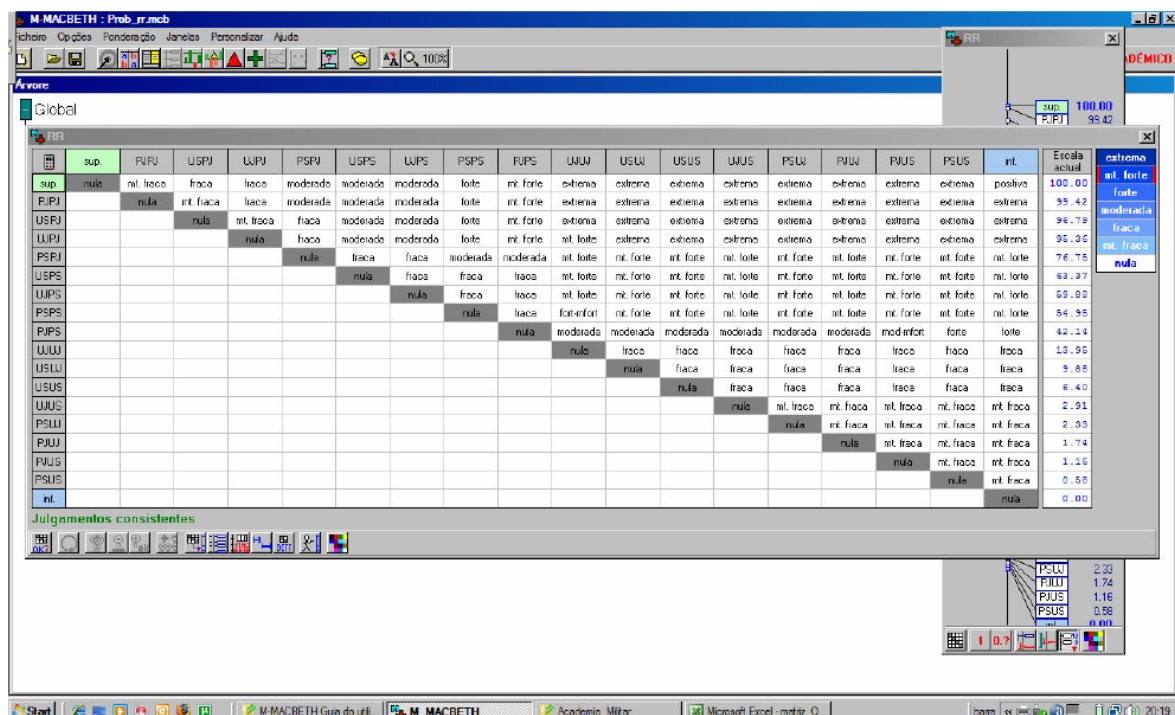


Figura 5 - Matriz MACBETH de comparação de probabilidades. Classe RR.

Depois de renormalizada a escala final (para que os valores obtidos possam corresponder a probabilidades válidas, somando 1) de cada classe, foram resolvidas as nove cadeias de Markov¹⁶, calculando assim, para cada classe, a probabilidade de um dos quatro enquadramentos jurídicos considerados neste plano. Somando as probabilidades dos estados ENQ1 e ENQ3, teremos a probabilidade de classificação como politécnico; a soma das probabilidades de ENQ2 e ENQ4 dar-nos-á a probabilidade de classificação

¹⁶ Foi usado o MATLAB® para calcular o vector próprio esquerdo da matriz de probabilidades de transição.



universitária. Obtivemos, assim, a seguinte tabela:

Tabela 2 - Probabilidades (P_{univ} e P_{poli}) para cada classe.

Classe		Prob. Polit.	Prob. Univ.	Classe		Prob. Polit.	Prob. Univ.	Classe		Prob. Polit.	Prob. Univ.
R	R	0.98	0.02	Y	Y	0.92	0.08	Y	G	0.25	0.75
R	Y	0.98	0.02	R	G	0.95	0.05	G	Y	0.20	0.80
Y	R	0.97	0.03	G	R	0.96	0.04	G	G	0.04	0.96

As conclusões a extrair deste plano externo são duas: Desde logo, que a situação actual dos EESPUM é eminentemente instável. A EN encontra-se, no plano substantivo, no ponto (CD2, ID2, EID1, P1), a AFA no ponto (CD2, ID3, EID1, P1) e a AM no ponto (CD2, ID2, EID2, P1), pontos que mapeiam para as classes RR (EN e AM) e YY (AFA) no plano de transição, e aos quais corresponde, portanto, uma probabilidade muito pequena de manter o estatuto universitário ($P_{Univ} < 0.1$). Depois, pode-se concluir que apenas as classes YG, GY e GG conferem probabilidades aceitáveis de permanência ($P_{Univ} \geq 0.75$) com estatuto universitário.

Tudo o que resta agora fazer é determinar, no plano substantivo, quais os custos mínimos para transitar, por qualquer caminho (sequência de transições intermédias) para qualquer posição substantiva que pertença às classes desejadas. Resolvendo o resultante problema de determinação do caminho óptimo na matriz do plano interno (com o algoritmo de Dijkstra), obtém-se (Tabela 3):

Tabela 3 - Caminhos óptimos para as classes aceitáveis.

EESPUM	Origem	Destino	Percurso	Acréscimo de custos mensais (€)
EN	(CD2, ID2, EID1, P1)	(CD3, ID4, EID2, P1)	(CD2, ID2, EID1, P1) (CD2, ID2, EID2, P1) (CD3, ID4, EID2, P1)	52.895 €
		(CD3, ID3, EID1, P2)	(CD2, ID2, EID1, P1) (CD3, ID3, EID1, P2)	43.161 €
		(CD3, ID4, EID2, P2)	(CD2, ID2, EID1, P1) (CD2, ID2, EID1, P2) (CD2, ID2, EID2, P2) (CD3, ID4, EID2, P2)	48.395 €
AM	(CD2, ID2, EID2, P1)	(CD3, ID4, EID2, P1)	(CD2, ID2, EID2, P1) (CD3, ID4, EID2, P1)	152.375 €
		(CD3, ID3, EID1, P2)	(CD2, ID2, EID2, P1) (CD3, ID3, EID1, P2)	138.242 €
		(CD3, ID4, EID2, P2)	(CD2, ID2, EID2, P1) (CD3, ID4, EID2, P2)	147.875 €



AFA	(CD2, ID3, EID1, P1)		(CD3, ID4, EID2, P1)	(CD2, ID3, EID1, P1)	148.378 €
				(CD2, ID3, EID2, P1)	
				(CD3, ID4, EID2, P1)	
			(CD3, ID3, EID1, P2)	(CD2, ID3, EID1, P1)	138.645 €
				(CD3, ID3, EID1, P2)	
			(CD3, ID4, EID2, P2)	(CD2, ID3, EID1, P1)	143.878 €
				(CD2, ID3, EID1, P2)	
				(CD2, ID3, EID2, P2)	
				(CD3, ID4, EID2, P2)	

Para a interpretação dos resultados constantes na Tabela 3, convirá realçar que os custos apresentados, resultantes das matrizes O/D dos planos internos dos EESPUM, são os diferenciais de custo relativamente ao menor custo possível para a situação substantiva actual de funcionamento de cada EESPUM. Uma vez que nenhum dos EESPUM trabalha com versões puras de nenhum dos modelos possíveis (nenhum EESPUM, por exemplo, usa apenas professores de convénio para as UC de carácter científico), estes diferenciais não representam os custos acrescidos relativamente aos custos actuais de funcionamento dos cursos dos EESPUM.

Desta análise, podemos tirar várias conclusões (as quais serão utilizadas no capítulo 6, para a concepção do Plano Estratégico do ESM). As mais relevantes são:

1. *Relativamente ao corpo docente*

- a. As únicas situações no plano substantivo que correspondem a probabilidades aceitáveis de manutenção do estatuto universitário envolvem a opção CD3. Ou seja: corpo docente próprio, devidamente qualificado. Este é o modelo mais caro de funcionamento, em termos de corpo docente (ver folhas de cálculo com custos, no CD) e, segundo se julga, só se torna suportável com a junção dos corpos docentes das UC de carácter científico das três Academias;
- b. Mantendo a posição substantiva actual, e sem alteração de estruturas curriculares, os modelos de funcionamento mais baratos em termos de corpo docente das UC de carácter científico são, grosso modo, aqueles que estão a ser utilizados (embora não estejam a ser usados em forma pura): recurso a convénios (modelo usado na EN), ou convénios nos anos iniciais, com recurso a Universidades civis nos anos finais, quando aplicável (modelo usado na AFA, e nas engenharias da AM). Com reestruturação curricular, também a Escola Naval poderia adoptar o modelo “anos finais fora” para as Engenharias e Administração Naval, o que economizaria alguns recursos. Isto porque o recurso a formação em Universidades civis permite utilizar o



suporte estatal dado às universidades civis, conseguindo obter formação a preços inferiores ao custo real (propinas públicas).

2. *Relativamente à I&D*

As únicas situações estáveis têm os níveis de I&D em ID3 ou ID4. Isto quer dizer que, inevitavelmente, a I&D nas Academias tem ainda um longo caminho a percorrer, não obstante a existência de iniciativas prometedoras e alguns resultados animadores. Aqui, cumpre realçar o papel determinante que terá a autonomização da I&D em Centros de Investigação com as necessárias autonomias (não só administrativa, mas também, e de modo fundamental, a financeira).

2. *Relativamente aos Departamentos Politécnicos.*

Os Departamentos Politécnicos das Academias devem ser, desde já, extinguidos. Desde logo, porque a sua existência não tem valor acrescentado, já que as Licenciaturas de acesso às carreiras de Oficiais Técnicos podem ser dadas como primeiros ciclos universitários. Depois, porque é estrategicamente contraproducente albergar uma tal solução, tão única e *sui generis* no panorama nacional. Nomeadamente, a sua presença vem aumentar a probabilidade de um reclassificação do ESPUM como ensino politécnico.

5. O inquérito

O inquérito base, constituído por 22 perguntas, foi realizado em quatro universos distintos: oficiais e docentes das EN, AM, AFA, e corpo discente do IESM. O inquérito decorreu on-line, de forma completamente anónima. Foram criadas quatro páginas distintas, na Internet, para que fosse possível adaptar a redacção das perguntas a cada um dos universos. No total, foram recebidas **165** respostas válidas (com todas as perguntas respondidas). Este inquérito tinha três objectivos: i) avaliar o grau de homogeneidade da visão organizacional sobre o ESM; ii) identificar os aspectos de menor consensualidade interna; iii) identificar as tendências dominantes.

Foi ainda feito um segundo (quinto) inquérito, dirigido a oficiais e docentes do IESM, o qual continha perguntas muito dirigidas já à visão sobre o lugar do IESM no panorama do ESM. Foram recebidas **21** respostas válidas. Este inquérito pretendia aferir e inventariar as diferentes percepções do lugar que o IESM deverá ocupar. Finalmente, foi feito um terceiro (sexto) inquérito, desta vez dirigido a oficiais de Marinha que não prestam serviço na EN. Este inquérito destinava-se apenas a efeitos de controlo. No CD encontram-se as versões “.pdf” de todos os inquéritos. No Apêndice III, apresenta-se uma tabela com o conjunto de perguntas constantes no inquérito feito na Escola Naval.



a. Respostas

O universo de respostas obtidas é já razoavelmente rico, e permite vários tipos de análise. Só no inquérito base, estamos a lidar com 3630 opiniões individuais, que podem ser trabalhadas de muitas formas, dependendo do ponto de vista particular que se pretenda analisar. Só em termos de simples estatística descritiva das respostas, o volume de informação é incompatível com o espaço disponível neste documento. Assim, os cerca de 90 gráficos relativos à distribuição percentual das respostas, os gráficos *Box-and-Wisker* produzidos, e, de modo geral, tudo o que não é fundamental para suportar o texto deste documento, foi deixado no CD anexo. Limitar-nos-emos, nesta secção, à apresentação dos resultados que mais directamente interessam para aferir o sentir da organização relativamente aos aspectos fulcrais que neste trabalho se abordam.

Na Figura 6, pode ser vista a distribuição das respostas às perguntas P4, P14, e P22.

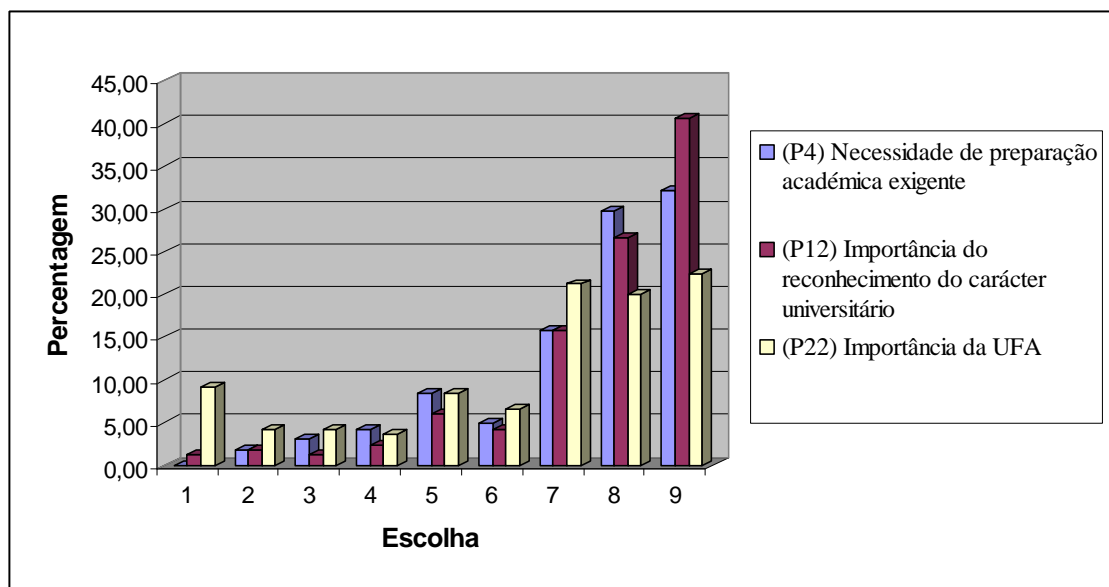


Figura 6 - Respostas. Perguntas P4, P14 e P22.

Como se vê, há uma vastíssima concordância¹⁷ com as afirmações P4, P14 e P22. O que quer dizer que, de forma largamente dominante, se considerou que:

1. Uma exigente preparação académica (não só específica, mas também generalista) é uma componente tão importante na formação de um oficial das FFAA como a técnico-naval ou a militar-comportamental (P4);
2. O reconhecimento do carácter universitário e dos graus concedidos pelo ESM é vital para o reconhecimento social da profissão e da sua paridade com outras profissões de

¹⁷ As respostas, de 1 a 9, representam o grau de concordância com a afirmação (ver Apêndice III).



- referência, pelo que o ESM deverá pugnar pela sua manutenção/consolidação (P12);
3. A existência de uma "Universidade das Forças Armadas" seria um aspecto importante para consolidar o ESM como um sub-sistema reconhecido e considerado no âmbito do sistema de ensino nacional (P22).

No que diz respeito à visão para o lugar do IESM no panorama do ESM, o grau de acordo é muito menor (ponto que adiante será novamente referido). Embora a tendência maioritária seja a de considerar que o IESM se deverá focar em cursos de pós-graduação, não conferentes de grau académico, as opiniões dividem-se (Figura 7).

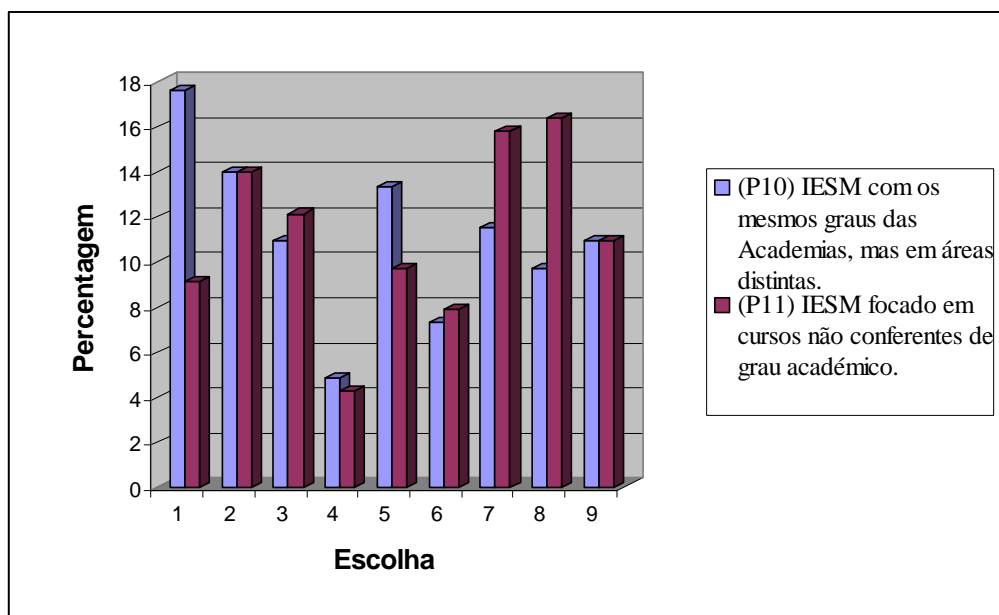


Figura 7 - Respostas. Perguntas 10 e 11.

Por último, e por abordar um ponto fundamental deste trabalho, apresenta-se ainda o gráfico relativo à pergunta P18: “Por ter uma tendência fortemente profissionalizante, o ESM deveria ser classificado como Ensino Politécnico, e não como Ensino Universitário.” A distribuição das respostas pode ser vista na Figura 8. Na sua esmagadora maioria, o universo de inquiridos rejeita que o ESM deva ser classificado como Ensino Politécnico.

Os resultados do inquérito feito aos oficiais e docentes do IESM dão resultados levemente diferentes, diferenças essas que parecem reflectir a diferença de perspectiva natural de quem está dentro da organização. Assim, e embora a base estatística seja fraca (21 respostas apenas), é notória a tendência para restringir a responsabilidade das Academias à formação de oficiais subalternos, valorizando menos o efeito que essa formação venha a ter nos futuros Almirantes e Generais; de acordo com os inquiridos, será a formação posterior (nomeadamente, no IESM) que desempenhará o papel dominante na

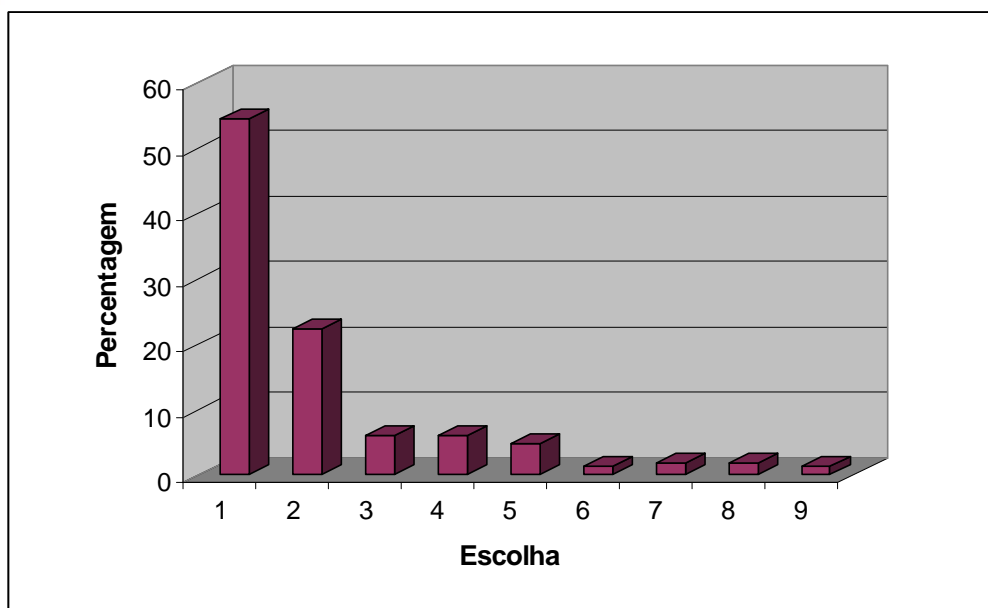


Figura 8– Respostas. Pergunta 18: “ESM deveria ser classificado como Ensino Politécnico”

formação dos Oficiais Gerais. Nota-se também uma menor valorização do reconhecimento dos graus académicos, e uma menor valorização da ligação ao sistema de ensino nacional. Finalmente, e no que diz respeito a graus académicos, é maioritariamente considerado que o IESM deverá dar os mesmos graus que as Academias (exceptuando a Licenciatura), devendo haver o cuidado de que o façam em áreas distintas. As seis áreas mais frequentemente identificadas como devendo estar adstritas ao IESM são, por ordem decrescente: Estratégia, Estratégia Militar, Liderança, Segurança e Defesa, História Militar.

Estas diferenças de posicionamento podem ser vistas na Figura 9.

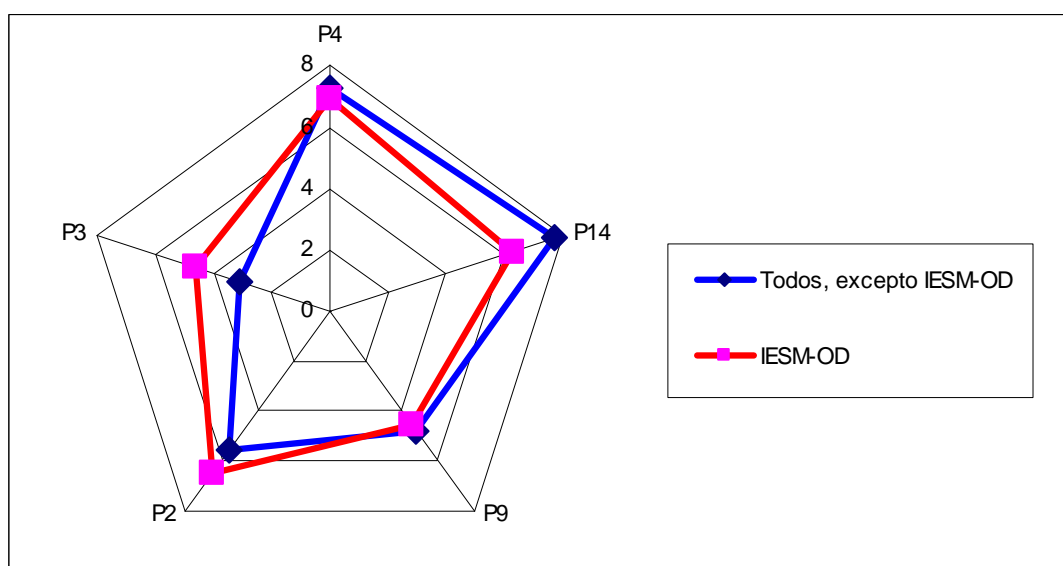


Figura 9 – IESM-OD versus outros universos. Perguntas P2, P3, P4, P9 e P14.



b. Análise exploratória de dados

A interpretação de resultados é sempre uma actividade delicada. A existência de correlação parciais (positivas e negativas) entre as perguntas implica a necessidade de evitar conclusões baseadas em perguntas particulares, já que muitas outras perguntas contém contribuições para as conclusões procuradas. Por outro lado, o número de combinações cresce de forma explosiva com o número de perguntas, pelo que não é possível analisar individualmente cada combinação possível. Assim, têm sido muitas as técnicas desenvolvidas para fazer análise exploratória de dados, as quais permitem, mais facilmente, extrair do conjunto de dados as suas características marcantes, tipicamente reduzindo a dimensionalidade do problema. Neste trabalho, recorreremos a uma dessas técnicas: a Análise de Componente Principais (Principal Componente Analysis - PCA). A descrição desta técnica, que exige já alguma profundidade matemática, não será feita aqui, por insuficiência de espaço, mas pode ser consultada num imenso corpo de bibliografia (ex: Jolliffe, 2002). No entanto, importa ter presente os seus traços básicos, para que se possam interpretar os resultados. O objectivo final da PCA é o de conseguir descrever os dados com um conjunto menor de variáveis (obtidas por combinação linear das perguntas originais), preservando ao máximo a informação recolhida. Para isso, identificam-se os vectores que melhor justificam a dispersão (variância) das respostas, e projectam-se as respostas nesses vectores. As perguntas originais do inquérito que não geraram dispersão nas respostas (são, portanto, consensuais) são desvalorizadas ou eliminadas, já que em pouco contribuirão para a análise e classificação dos respondentes. Assim, as respostas podem ser lidas de forma simples, num conjunto limitado de eixos, sem perda substancial de informação. Os programas desenvolvidos para efectuar a análise PCA do inquérito efectuado, e a folha de cálculo com o sumário dos vários resultados matemáticos que lhe estão subjacentes (identificação das componentes principais, análise de variância das componentes, rotação de eixos por VARIMAX, identificação de eixos após rotação, etc) encontram-se no CD. Concluiu-se que:

Do conjunto global de respostas (englobando EM, AM, AFA e IESM-discentes), cerca de 50 % da variância das respostas é explicável com apenas quatro componentes, aqui baptizadas (em ordem decrescente de variância) por:

ACADEMISMO ORGÂNICO - (Valores: Excelência académica; carácter universitário; reconhecimento e abertura ao exterior; IESM e Academias em áreas distintas);

CORPORATIVISMO ISOLACIONISTA - (Valores: Não utilidade da UFA; não sujeição a avaliação exterior; IESM e Academias em áreas distintas);



TÉCNICO-PROFISSIONAL - (Valores: concentração na formação de bons subalternos; academias a produzir I&D para os Ramos; IESM em áreas distintas);

ACADEMISMO FUNCIONAL - (Valores: exigência académica, enformadora de Almirantes e Generais, e não meramente de subalternos; IESM restrito a ensino não conferente de grau; academias a produzir I&D para os Ramos).

Relembrando que estas componentes são os vectores que melhor explicam a variância nas respostas e que, portanto, correspondem aos aspectos menos consensuais entre os inquiridos, temos assim identificados os vectores ao longo dos quais é mais notória a existência de opiniões divergentes. Os dois primeiros factores de separação dizem, desde logo, respeito aos graus de *academismo* e de *isolacionismo* (quer entre academias, quer na relação com o sistema de ensino civil), o que se constata sem surpresa. Curioso será notar que a visão sobre o lugar a ocupar pelo IESM está presente como componente em todos estes vectores de divergência, o que diz bem do baixo grau de consenso sobre este assunto.

Para avaliar o grau de homogeneidade dentro dos Ramos, e de heterogeneidade entre estes, representa-se, na Figura 10, a projecção das respostas ao inquérito sobre as duas componentes mais importantes: (*academismo* e *isolacionismo*).

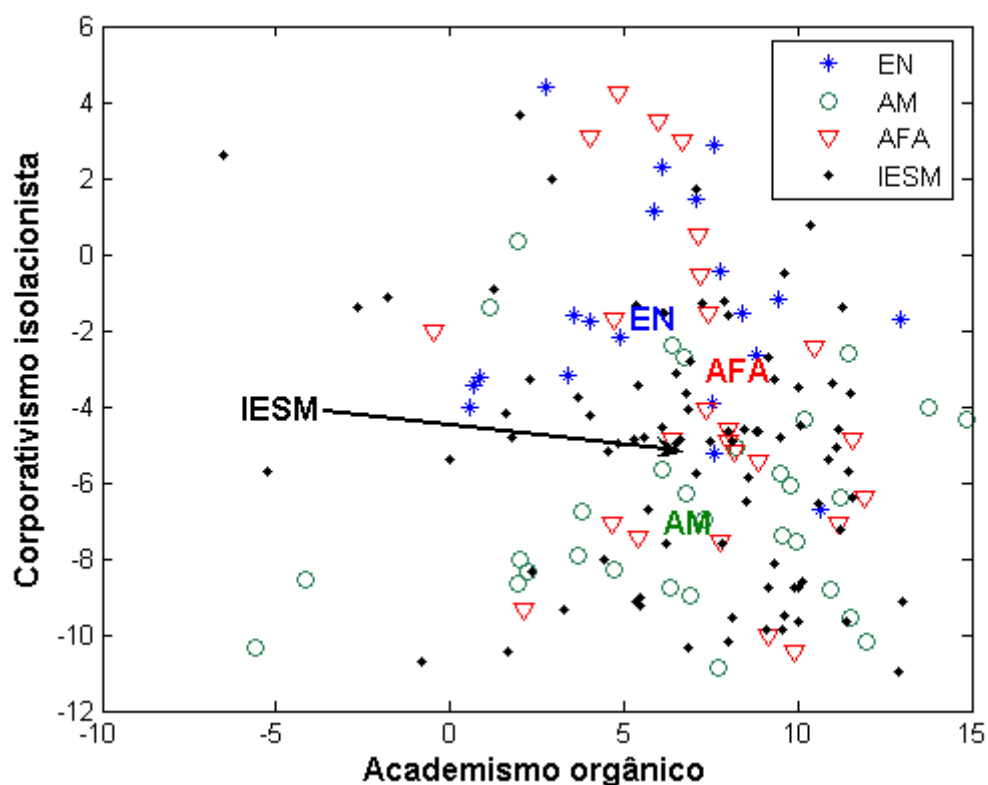


Figura 10 - Projecção dos dados nas duas primeiras componentes principais rodadas



Para facilitar a comparação, podem também ser vistos, nesta figura, os valores médios de cada um desses universos (posição da sigla). A conclusão a retirar é que a EN apresenta o valor médio mais baixo em academismo (embora os valores sejam todos semelhantes), apresentando, simultaneamente, o valor médio mais alto em postura corporativo-isolacionista. A AFA, embora tenha apenas o segundo maior valor em corporativismo-isolacionista, tem o maior grau de dispersão nesta componente e, portanto, uma visão menos homogénea do que os outros universos de inquiridos.

Análises idênticas podem ser feitas, claro, nos outros vectores. Não o faremos aqui, por limitações de espaço. Terminaremos esta secção lembrando apenas que, no CD, se encontram todos os dados, aplicações, gráficos e folhas de cálculo desenvolvidos neste trabalho, para consulta e para permitir quaisquer futuras análises que se pretendam fazer.

c. Síntese

O inquérito base consistiu, na realidade, em quatro inquéritos distintos, com as mesmas perguntas, mas adaptadas ao universo em que cada inquérito decorria. Adicionalmente, foram realizados dois outros inquéritos, para controlo e levantamento de opções. O conjunto de respostas e os gráficos e as suas distribuições percentuais exaustivas encontram-se no CD. Neste Capítulo, foram apresentados os resultados das perguntas 4, 10, 11, 14, 18 e 22, por tratarem aspectos fulcrais para o enquadramento deste trabalho. Foi feita a análise dos dados com PCA, e reduzido o número de componentes principais a apenas quatro. Após rotação (pelo método do VARIMAX), estas quatro componentes foram classificadas, e os dados foram projectados segundo as duas primeiras (academismo orgânico, e corporativismo isolacionista). Nessa projecção, a EN surge como sendo o universo mais corporativo e de menor pendor académico, enquanto a AFA surge como sendo o universo onde a visão relativa ao corporativismo é menos uniforme.

6. Plano Estratégico

“Having Trouble with Your Strategy? Then Map It”

Robert S. Kaplan and David P. Norton

O Plano Estratégico (PE) que se apresenta neste capítulo e o modelo de ESPUM que representa, decorrem dos capítulos anteriores. Os seus Objectivos e Medidas têm, como fio condutor, a abordagem das ameaças e oportunidades levantadas no Capítulo 3, capitalizando as potencialidades de que o ESM dispõe, e adoptando medidas que permitam relevar as suas vulnerabilidades (abordagem TOWS). As ideias força que o enformam decorrem das conclusões resultantes da análise de risco do Capítulo 4. As opiniões maioritárias recolhidas no inquérito efectuado foram também incorporadas. No entanto, foi



feito um esforço para não restringir demasiado os graus de liberdade aos executantes do PE, nomeadamente no que concerne ao enquadramento orgânico de ESPUM que lhe subjaz.

As linhas estratégicas de enquadramento orgânico e articulação funcional que este PE prossegue são:

No curto prazo

- Extinção dos Departamentos Politécnicos dos EESPUM, passando as correspondentes Licenciaturas a ser ministradas como 1º Ciclos universitários;
- Criação de Centros de Investigação na EN e AFA, com estatuto comum aos três centros (para o que poderá ser necessário rever o estatuto do CINAMIL);
- Revisão do DL 37/2008, retirando a deriva politécnica que este diploma contém, e introduzindo a capacidade estatutária às EN/Academias e ao IESM para conceder o grau de Doutor;
- Elaboração de Estatuto único para as EN/Academias.
- Elaboração de Estatuto próprio para a ESSM (ao contrário do que está a acontecer);
- No âmbito da RESFA, manter o IESM na esfera do MDN;
- Manter o foco do IESM no seu núcleo natural (cursos de promoção, qualificação e actualização), mas submeter, desde já, uma proposta de entrada em funcionamento de um Doutoramento, nos termos do nº2 do Art. 13º do DL 37/2008, de 5Mar;
- Actualizar o DL 161/2005 de 22Set (criação do IESM) à nova realidade do ESPUM, retirando-lhe a responsabilidade relativa à doutrina militar.

No médio prazo

- Constituição de uma estrutura universitária enquadradora do ESM (UFA), na esfera do MDN, incorporando as EN, AM, AFA e IESM como escolas universitárias, e a ESSM como escola politécnica;
- Constituição de uma estrutura única I&D no âmbito da UFA, com as necessárias autonomias, nomeadamente as administrativa e financeira, incorporando os Centros de Investigação da EN, AM e AFA, e o actual Departamento de Investigação e Doutrina do IESM;
- Reorganização das estruturas curriculares dos cursos das Academias, criando uma articulação Licenciatura/Mestrado que permita prosseguir, na máxima extensão possível, os seguintes objectivos: (i) Licenciatura comum a todos os Oficiais das Forças Militares; Mestrados distintos, de acordo com as Classes ou Armas. (ii)



Mestrados em Engenharia comuns a todos os Ramos e GNR. (iii) Mestrados em Administração comuns a todos os Ramos.

- Cumprido o objectivo anterior, iniciar co-localizações físicas e iniciar cursos comuns;
- Consolidar as estruturas docentes resultantes, assegurando o seu perfil e competências I&D.

a. *Balanced Scorecard* e Mapa Estratégico

Uma das ferramentas que, na última década, se tem vindo a impor, como método simples e eficaz para a elaboração e difusão de Planos Estratégicos é o *Balanced Scorecard* (Kaplan e Norton, 1996). Embora seja uma ferramenta muito simples, obriga a uma profunda reflexão sobre os propósitos e objectivos das organizações, contribuindo, assim, de forma relevante, para o seu sucesso. Talvez por isso, em 1997 a *Harvard Business Review* considerou o *Balanced Scorecard* (BSC) como sendo “*one of the most significant business developments of the previous 75 years*”. As entidades fundamentais para a construção do BSC são as declarações de **Missão**, **Visão** e **Valores**, entidades a que se segue a definição dos **Objectivos Estratégicos**, das **Medidas** para atingir esses objectivos, e dos **Indicadores** e métricas para aferir o seu grau de prossecução.

O Plano Estratégico (PE) para o ESM é, nesta fase relativamente turbulenta, uma tarefa complexa, já que há muitos objectivos parcelares a prosseguir, os quais nem sempre são suficientemente conexos ou concordantes. Foram assim definidos **5** Objectivos estratégicos, **18** Objectivos de Suporte e **60** medidas. O Plano Estratégico completo pode ser consultado no Apêndice II. Neste capítulo, apresentaremos apenas as redacções de Missão, Visão, Mote e Valores, os Objectivos Estratégicos, e os Objectivos de Suporte:

MISSÃO
O Ensino Superior Militar é um sub-sistema de ensino universitário, cuja missão é dar formação técnica, científica e comportamental nas áreas de interesse para as Forças Militares, desenvolvendo e promovendo actividades de investigação nessas áreas, capacitando assim os seus alunos para o desempenho das mais elevadas funções como líderes militares e como cidadãos.
VISÃO
Ser reconhecido como um sistema de ensino universitário exemplar, pela excelência da formação académica, a qualidade da produção científica, a eficácia do ensino técnico, o rigor organizacional, a exigência dos padrões morais, e o orgulho de quem nele se formou.
VALORES
Integridade, Esforço, Espírito de corpo, Ética, Excelência, Inovação
MOTE
Nos scio quomodo et quamobrem (Sabemos como, e porquê)

**Tabela 4 - Objectivos Estratégicos e Objectivos de suporte**

1. Atingir níveis de excelência na formação científica, técnica e militar dos oficiais das Forças militares.
Criação de um corpo discente de elevado potencial
Atingir níveis de referência na eficácia e qualidade do ensino
Manter os níveis de exigência em termos de atitude, carácter e valores que desde sempre caracterizaram o ESM.
Optimizar a produtividade e eficácia da máquina administrativa
2. Dignificar as FFAA e a GNR, reforçando o seu estatuto e inserção social, através da projecção e reconhecimento, junto da sociedade civil, da qualidade e exigência da formação superior dos seus elementos,
3. Criar um corpo docente de qualidade, academicamente habilitado, motivado, e com elevado sentido de pertença e partilha da Visão, Missão, Valores e Objectivos.
Boa capacidade de retenção de docentes qualificados
Melhorar a política de recrutamento
Optimizar a produtividade e eficácia do corpo docente
Aumentar os níveis de coesão institucional e partilha de visão
4. Consolidar o posicionamento do ESPUM como sub-sistema universitário, plenamente integrado no SESP.
Criação de uma estrutura universitária enquadradora do ESM (UFA).
Consolidar a integração do IESM no sub-sistema de ESPUM.
Consolidação jurídica do posicionamento universitário da actual estrutura do ESPUM.
5. Promover e apoiar a investigação científica e projectos de desenvolvimento efectuados no seio das Forças Militares, contribuindo para a sua afirmação como fonte de inovação e motor de desenvolvimento.
Fazer investigação científica, contribuindo para o corpo de produção científica nacional
Apoiar as actividades de ensino, contribuindo com as necessárias linhas de investigação
Promover a aplicação do conhecimento no desenvolvimento de novos serviços e produtos para as Forças Militares
Apoiar os projectos I&D em curso no âmbito das Forças Militares, não só científica e tecnicamente, mas também no acesso a fundos e a instituições externas de I&D.
Apoiar as Forças Militares nas áreas do conhecimentos especializado do ESM.
Enquadrar as actividades I&D num instituto dedicado
Fomentar a cooperação com outras instituições universitárias e de I&D

Um dos resultados mais úteis que resulta do procedimento BCS é o Mapa Estratégico, no qual se encontram os Objectivos (agrupados em perspectivas estratégicas), e a sua influência mútua. Os objectivos para o ESM acima elencados foram usados para construir o Mapa Estratégico do ESM. As perspectivas estratégicas escolhidas foram: *Valor público; Valor para as Forças Militares; Corpo discente; Corpo docente;*



Capacidade organizacional. O Mapa Estratégico global foi dividido em três mapas parcelares, um para cada um dos tipos de paradigma (genético, estrutural ou operacional) a que os objectivos respeitam. Neste Capítulo, e por razões de espaço, apresentaremos apenas a componente genética do Mapa Estratégico (Figura 11). No Apêndice II, podem ser vistos todos os Mapas desenvolvidos.

Mapa Estratégico – Componente Genética

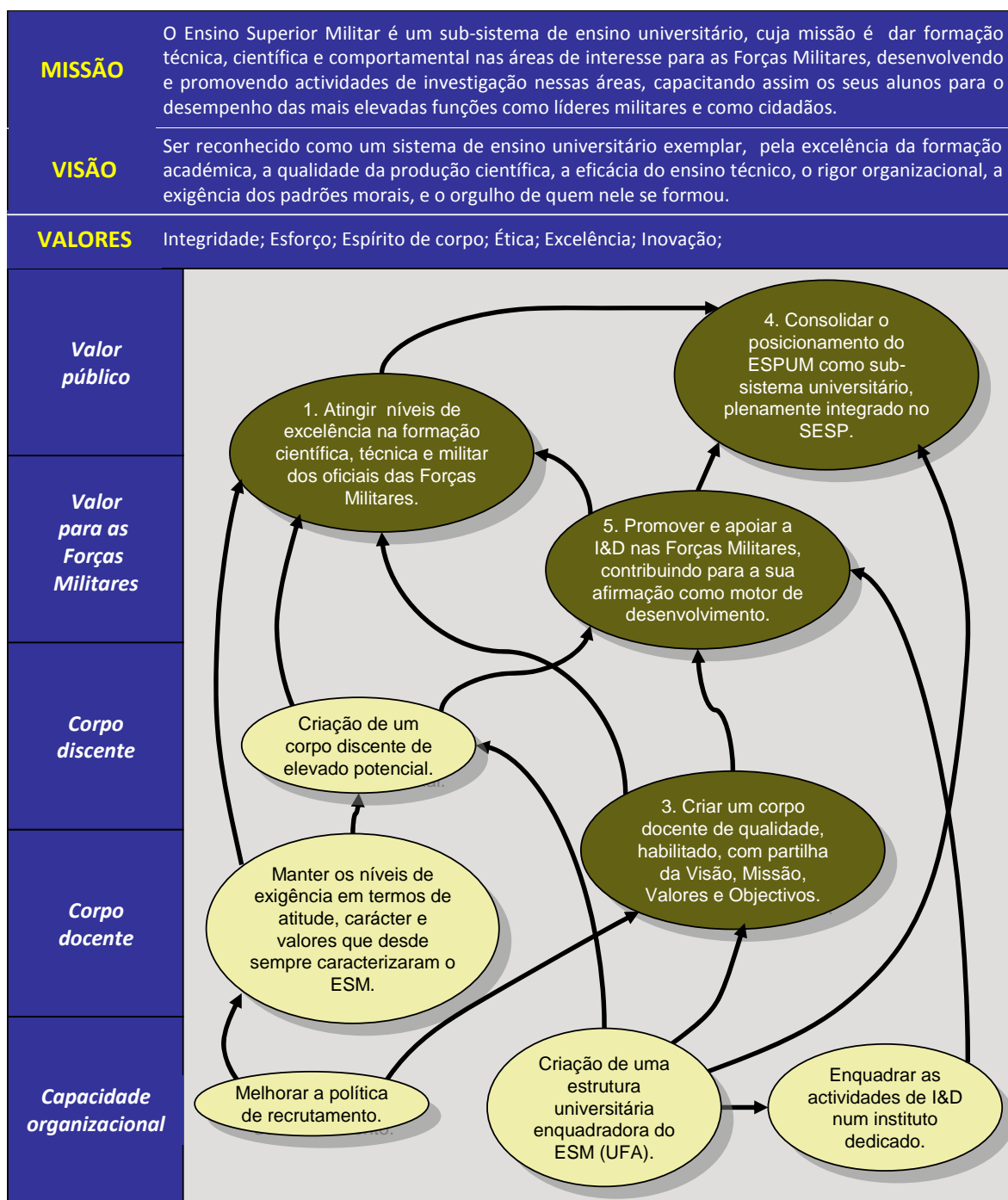


Figura 11 - Mapa Estratégico. Componente Genética.



b. Síntese

Partindo das linhas genéricas maioritárias obtidas no inquérito realizado, foi possível desenhar um Plano Estratégico para o ESM, constituído por 5 Objectivos estratégicos, 18 Objectivos de Suporte e 60 medidas. Excertos desse Plano Estratégico foram apresentados neste Capítulo. O plano completo encontra-se no Apêndice II.

7. Conclusões e Recomendações

O ESPUM atravessa uma fase crucial na definição da sua personalidade e natureza. Desde logo, porque está sujeito a pressões externas de vária ordem, a mais notável das quais é uma consistente (voluntária ou não) tendência para o remeter à categoria de ensino politécnico. Esta reclassificação teria efeitos graves. Como foi visto no Capítulo 2, existe uma tendência para a desvalorização do ensino politécnico, a qual identifica o ensino politécnico com ensino de menor nível, “*para massas menos capazes*”, e o ensino universitário com “*educação superior de elites*”. Permitir que a formação dos quadros das Forças Militares seja identificada com formação de menor nível, teria efeitos directos no seu reconhecimento e inserção social, e na percepção da correcta paridade com outras classes profissionais. Mas o momento actual apresenta, também, oportunidades. A mais notória é o facto de que, estando todo o SESP (e as FFAA) em transformação, é este o momento para criar os alicerces legislativos que enquadrem correctamente o ESM.

Nesse sentido, ao longo deste trabalho, e particularmente nos Capítulos 3 e 4, foram debatidas e inventariadas as ameaças, oportunidades, vulnerabilidades e potencialidades (TOWS) que caracterizam a situação actual do ESM. Em particular, no Capítulo 4, foi desenvolvido um modelo para análise de risco, com o qual foi quantificado o actual risco de requalificação do ESPUM como politécnico, tendo sido identificadas e quantificadas (em custo e efeito) as acções a empreender para o evitar.

No Capítulo 5, foram apresentados os resultados de inquéritos efectuados na EN, AM, AFA, IESM, e Marinha. Os dados recolhidos nestes inquéritos foram trabalhados com métodos de análise vectorial (análise de componentes principais), tendo sido assim possível identificar as linhas de menor consenso na organização.

Na sequência da análise TOWS do Capítulo 3, da análise de risco do Capítulo 4, e dos resultados do inquérito realizado, foi desenvolvido, no Capítulo 6, um Plano Estratégico para o ESM, constituído por 5 Objectivos estratégicos, 18 Objectivos de Suporte e 60 medidas. Foram também desenvolvidas declarações de Missão, Visão, Valores, e proposto um mote para a futura Universidade das Forças Armadas. Nesta



sequência, foram desenhados os Mapas Estratégicos para o ESM do ponto de vista dos paradigmas Genético, Estrutural e Operacional. Finalmente, As linhas do Plano Estratégico proposto incorporaram a visão maioritária recolhida nos inquéritos.

Assim, foram atingidos todos os objectivos propostos: **OE1** a **3** – análise e avaliação - nos Capítulos 3 e 4; **OE4** e **OE5** (grandes linhas) no Capítulo 4; **OE4** e **OE5** (enquadramento orgânico), **OE6**, **OE7** e **OE8**, no Capítulo 6 e Apêndice II. As questões derivadas foram também todas respondidas, tendo sido validadas as hipóteses colocadas: **QD1/H1** – O risco de passagem a politécnico existe; é de 98% para as EN e AM, e de 92% para a AFA (página 26, Tabela 2); **QD2/H2** – A existência do Departamento Politécnico nos EESPUM foi identificada como sendo uma das suas vulnerabilidades (Capítulo 3 e Apêndice I), e foi um dos factores que interveio na análise de risco (Capítulo 4), tendo, pois, sido quantificado o seu impacto. **QD3/H3** – A situação para cada ESPUM foi caracterizada, tendo sido utilizada como condição inicial no modelo de análise de risco para cada EESPUM (Capítulo 4). A falta de massa crítica nos EESPUM para I&D e a falta de autonomia financeira foram identificados como vulnerabilidades a combater (Capítulo 3, Capítulo 4 e Apêndice I). **QD4/H4** – Foram determinadas as probabilidades de passagem a politécnico inerentes a cada modelo substantivo (Capítulo 4). Foi identificado o modelo de menor risco (CD3, ID4, EID2, P2), para o qual o risco de passagem a politécnico é de apenas 4% (Tabela 3, Página 26). **QD5/H5** – Foi proposto um modelo (Capítulo 6), o qual foi trabalhado em detalhe no PE (Apêndice II). **QD6/H6** – O modelo de inserção das actividades I&D é um dos vectores da análise de risco (Capítulo 4), pelo que o seu impacto foi quantificado. O modelo de inserção foi proposto no Capítulo 6 e detalhado no Apêndice II. **QD7/H7** – O modelo apresentado no Capítulo 6 tem medidas de curto e de médio prazo, permitindo uma progressão gradual. Da mesma forma, os 23 objectivos e 60 medidas identificados no PE permitem caminhar gradualmente. Os Mapas Estratégicos apresentados no Capítulo 6 e Apêndice II definem o caminho a percorrer. A aferição do caminho percorrido deverá ser avaliada pelo indicadores propostos para cada uma das medidas. Ficou, assim respondida a questão central: Foi proposto, analisado e quantificado aquele que se considera ser o modelo mais adequado para o ESPUM, face às necessidades das FFAA, e à inserção deste sistema no SESP.

A recomendação final deste trabalho é simples de fazer: implemente-se o Plano Estratégico proposto. Este é o momento correcto para isso. O ESM precisa dele, as Forças Militares precisam do ESM, e o País precisa de ambos.



BIBLIOGRAFIA

- AMARAL, Diogo Freitas (2005). A Teoria dos Graus. In *Temas do Processo de Bolonha*, Coimbra: CNAVES – Fundação Oriente, 2005.
- BORGES, João Vieira (2003a). A especificidade militar nos Estabelecimentos Militares de Ensino Universitário. *Jornal Defesa e Relações Internacionais* [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], Dezembro 2005. Disponível na Internet em: <http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view_txt.asp?id=52>
- BORGES, João Vieira (2003b). O Centro de Investigação da Academia Militar (CINAMIL). *Jornal Defesa e Relações Internacionais* [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], Dezembro 2005. Disponível na Internet em: <http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view_txt.asp?id=53>
- BORGES, João Vieira (2005). Finalmente a reforma do ESM em Portugal [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], *Jornal Defesa e Relações Internacionais*, Maio 2005. Disponível na Internet em: <http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view_txt.asp?id=208>
- BORGES, J. Vieira, CANAS, A. Costa (2006). Uma Cronologia da História do Ensino Superior Militar em Portugal Portugal [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], *Revista Militar*, Maio 2005. Disponível da Internet em <<http://www.revistamilitar.pt/modules/articles/article.php?id=128>>
- CANAS, António Costa e VALENTIM, Carlos Manuel, (2007). Entre a Prática e a Teoria: A Criação de um ensino naval para Oficiais da Marinha de Guerra em Portugal (Uma breve nota). In *Anais do Clube Militar Naval*, vol. CXXXVII, pp. 541-551.
- CARTER, M. W., PRICE, C. C. (2001) *Operations Research: A Practical Introduction*. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2001.
- COSTA, C. Bana e, VANSNICK, J.C. (1999) The MACBETH approach: basic ideas, software and an application. In MESKENS, N., ROUBENS, M., (Ed.) *Advances in Decision Analysis*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- FERNANDES, Almeida (2009). *Grande Entrevista*, in Politecnia nº20, Instituto Politécnico de Lisboa, Janeiro 2009.
- FERREIRA, João Brandão (2006). A reestruturação do Ensino Superior Militar; o processo de Bolonha e a Universidade das Forças Armadas Portugal [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], *Jornal Defesa e Relações Internacionais*, Janeiro 2006. Disponível na Internet em



<http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view_txt.asp?id=297 >

FUP, (2001a). *Relatório da Comissão De Avaliação Externa dos Cursos de Engenharia* [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], FUP, 2001. Disponível na Internet em:

<http://www.fup.pt/docs/ca/rae_c2a1_militar_eng_electrotecnica.pdf>

FUP, (2001b). *Relatório de Avaliação Externa da Licenciatura em Engenharia Mecânica Militar da Academia Militar* [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], FUP, Abril 2001. Disponível na Internet em

<http://www.fup.pt/docs/ca/rae_c2a1_militar_eng_mecanica_militar.pdf>

FUP, (2002a). *Avaliação da licenciatura em Ciências Militares e Aeronáuticas (especialidade de Administração Aeronáutica)* [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], FUP, Junho 2002. Disponível na Internet em;

<<http://www.fup.pt/conselhodeavaliacao/relatorios.php?area=24&ciclo=5&ano=4>>

FUP, (2002b). *Avaliação da licenciatura em Ciências Militares e Aeronáuticas (especialidade de Administração Militar)* [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], FUP, Junho 2002. Disponível na Internet em:

<http://www.fup.pt/docs/ca/rae_c2a2_am_cienc_militares_adm_militar.pdf>

FUP, (2002c). *Avaliação da licenciatura em Ciências Militares e Aeronáuticas (especialidade de Administração Naval)* [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], FUP, Junho 2002. Disponível na Internet em

<http://www.fup.pt/docs/ca/rae_c2a2_en.adminaval.pdf>

FUP, (2003). *Relatório da Comissão De Avaliação Externa Das Ciências Militares – Síntese Global* [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], FUP, Julho 2003. Disponível na Internet em:

<http://www.estatisticas.gpeari.mctes.pt/archive/doc/rsg_c2a3_cmilitares.pdf>

JESUÍNO, Jorge Correia et al. (1995). *A Comunidade Científica Portuguesa nos Finais do Séc. XX: Comportamentos, Atitudes e Expectativas*. Oeiras: Celta Editora, 1995.

JOLLIFFE, I.T. (2002). *Principal Component Analysis*, 2nd ed., NY [etc.]: Springer, 2002.

KAPLAN, Robert S., NORTON, David P. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action (Hardcover)*. Boston: Harvard business school press.

KAPLAN, Robert S., NORTON, David P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Boston: Harvard business school press.

LOBO, Victor Sousa, (2006). *Investigação e Desenvolvimento na Escola Naval*. In *Anais do Clube Militar Naval*, vol. CXXXVI, pp. 671-698.



- MADEIRA, Isabel (2006). O impacto do Processo de Bolonha no Ensino Superior Militar. Seminário “O Processo de Bolonha nas FA”, Dezembro 2006, Lisboa: IESM.
- NETO, Francisco Ferreira, (2001). A Formação dos Oficiais de Marinha na Escola Naval: Educação e Dressage. In *Anais do Clube Militar Naval*, vol. CXXXI, pp. 785-811.
- MEYN, S. P., TWEEDIE, R. L. (1993) *Markov chains and Stochastic Stability*. New York, USA: Springer, 1993.
- MOREIRA, Adriano, (2005). Novos Caminhos de Santiago. In *Temas do Processo de Bolonha*. Coimbra: CNAVES – Fundação Oriente, 2005.
- NAVARETTI, Giorgio Barba, et al. (1998). *Creation and Transfer of Knowledge: Institution and Incentives*. Berlin [etc.]: Springer, 1998.
- OCDE (2006). *Reviews Of National Policies For Education - Tertiary Education In Portugal* [em linha]. [S.I.]: OECD, Dezembro 2006. [referência de 14 de Abril de 2009]. Disponível na Internet em:
<<http://213.253.134.43/oecd/pdfs/browseit/9107061E.PDF>>
- OLIVEIRA, Paulo Mónica de, COSME, Sílvia, e LÉRIAS, Rui Rapaz, (2009). *Stability Approach to Risk Analysis*, em XVI Jornadas de Classificação e Análise de Dados (JOCLAD) 2009, Faro, Abril 2009.
- RIBEIRO, Carlos Jorge de Oliveira, (2006). Centro de Investigação da Academia Militar (CINAMIL): Uma referência na I&D do Exército Português [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], Disponível na Internet em
<<http://www.academiamilitar.pt/proelium-n.o-6/centro-de-investigacao-da-academia-militar-cinamil.-uma-referencia-na-id-do-exercito-portugues.html>>
- SERRA, João Cunha (2005). A nova Pedagogia. In *Temas do Processo de Bolonha*, Coimbra: CNAVES – Fundação Oriente, 2005.
- SIMÃO, José Veiga, SANTOS, Sérgio Machado e COSTA, António de Almeida (2002). *Ensino Superior: uma visão para a próxima década*, [S.I.]: Gradiva, 2002.
- SOARES, Carlos Ventura, (2006). O Instituto Hidrográfico: Uma Referência Portuguesa nas Actividades de I&D Associadas aos Oceanos. In *Anais do Clube Militar Naval*, vol. CXXXVI, pp. 501-510.
- TALHINHAS, Casimiro Pacheco (2006). Bolonha, o Ensino Superior Militar e a Qualidade [em linha], [referência de 14 de Abril de 2009], *Jornal Defesa e Relações Internacionais*, Setembro 2006. Disponível na Internet em:
<http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view_txt.asp?id=361>



Legislação

DL 48/86, de 13 de Março – Estabelecimento dos EMES.

Lei 49/2005, de 30 de Agosto - Lei de Bases do Sistema Educativo

DL 42/2005, de 22 de Fevereiro - Princípios reguladores de instrumentos para a criação do espaço europeu de ensino superior.

DL 161/2005, de 22 de Setembro – Criação do IESM

DL 74/2006, de 24 de Março – Regime Jurídico dos Graus e Diplomas

Lei 62/2007, de 10 de Setembro – Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior.

DL 107/2008, de 25 de Junho - altera o DL 74/2006

DL 37/2008, de 5 de Março – Aplicação ao ESM do DL 74/2006

DL 107/2008, de 25 de Junho – Princípio Reguladores para a criação do Espaço Europeu de Ensino Superior.

Lei 38/2007, de 16 de Agosto - Regime jurídico da avaliação do ensino superior.

DL 88/2001, de 23 de Março – Integração do ESM no Sistema de Avaliação

Sítios da Internet

<http://www.polytechnique.fr/>

Academia militar - <http://www.academiamilitar.pt/>

Escola Naval - <http://escolanaval.marinha.pt/EscolaNaval/site/pt>

Academia da Força Aérea - <http://www.emfa.pt/www/po/afa/>

IESM - <http://www.iesm.mdn.gov.pt/>

CNAVES (já extinto) - <http://www.cnaves.pt/inicio.htm>

Fundação das Universidade Portuguesas (Avaliação) –

<http://www.fup.pt/conselhodeavaliacao/index.php>

Revista Nação e Defesa - http://www.idn.gov.pt/publicacoes/nacao_defesa/publicados.html

Revista Militar - <http://www.revistamilitar.pt/>

Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior - <http://www.mctes.pt/>

Fundação para a Ciência e a Tecnologia - <http://alfa.fct.mctes.pt/>

Entrevistas

Pires, Fernando Jorge, CMG EMT, Chefe do Departamento de Ensino de Engenheiros de Armas e Electrónica de Escola Naval, Janeiro 2009.



Fragoso, Contra-Almirante Luís Manuel Fourneaux Macieira, Comandante da Escola Naval, Fevereiro de 2009.

Cortez, COR ENGEL Manuel, Direcção de Ensino, Academia da Força Aérea, Fevereiro de 2009.

Feliciano, COR ART José F., Direcção de Ensino Universitário, Academia Militar, Março de 2009.

Coimbra, COR ART António Dias Pacheco, Área de Ensino de Operações, Instituto de Estudos Superiores Militares, Março de 2009.

Sessões de trabalho para aferição das probabilidades de transição

Lobo, Professor Doutor Victor José de Almeida e Sousa - várias sessões durante o mês de Fevereiro de 2009.



APÊNDICE I – Análise TOWS.

AMEAÇAS (THREATS)
- Requalificação do ESPUM como Ensino Politécnico.
- Imposição externa de modelo e enquadramento orgânico, num processo de “racionalização do ESM”.
- Sistema de Avaliação com critérios que actualmente não podem ser cumpridos.
- Níveis elevados de atrição escolar, devido a insuficiências de formação de base.
- Necessidade de balançar exigência académica com as necessidades do empregador.
- Proliferação de oferta no SESP, prejudicando a cativação de bons elementos.
- Evolução tecnológica com ritmo superior ao ritmo de actualização de curricula, corpo docente e laboratórios, aumentando distância entre o ensino e o <i>state of the art</i> .
- Impedimento estatutário à concessão de Doutoramentos dificulta actividades I&D.
OPORTUNIDADES (OPPORTUNITIES)
- SESP encontra-se actualmente em transformação, pelo que será este o momento para propor alterações.
- Pacote legislativo enquadrador do ESM actualmente em produção.
- Legislação e adequação curricular a Bolonha permite ensino superior de curta duração dentro dos ESPUM (Licenciatura), facilitando a extinção dos Departamentos Politécnicos.
- No momento actual encontram-se congregadas boas vontades para a aceitação plena do ESM no panorama nacional.
- Internacionalização de actividades a dar os seu primeiros passos, com troca de estudantes (ERASMUS militar).
- Há um reconhecimento crescente do papel que as Academias podem desempenhar no apoio à I&D dos respectivos Ramos.
- Processo de reestruturação actualmente em curso permite o repensar da visão e objectivos, e a concepção de um mapa estratégico coerente, que possa ser consensualizado nos sectores relevantes da organização.
- Grande apetência, por parte das instituições universitárias civis, para o estabelecimento de acordos e protocolos de cooperação.
- Infra-estruturas IT disponíveis nos EESPUM maturaram já a um ponto em que permitem o fácil estabelecimento de estruturas de e (ou b)-learning.
- Quadros de docentes civis não totalmente preenchidos, permitindo recrutamento adequado.
VULNERABILIDADES (WEAKNESSES)
- Pequena dimensão individual, o que se traduz em falta de massa crítica em muitos aspectos.
- Baixa percentagem de Doutores em tempo integral.
- Falta de autonomia financeira.
- Rigidez curricular (não aproveitamento a um UC implica perda de ano)
- I&D ainda incipiente, por falta de massa crítica.
- Elevado factor de <i>in-breeding</i> , Docentes militares são ex-alunos, o que pode perpetuar vícios.
- Rigidez administrativa.
- Corpos docentes com visões heterogéneas sobre a forma de cumprir a sua missão.
- Necessidade de coexistência harmoniosa entre a componentes académica e a componente técnico-profissional.
- Necessidade de articulação entre as prioridades académicas e as prioridades impostas pela inserção organizacional.
- Não reconhecimento de alguns cursos pelas ordens profissionais.



- Elevada taxa de rotatividade dos docentes militares.
- Actual desvalorização social da condição militar.
- Imagem pública ainda fraca, em termos científicos e universitários.
- Posição não central, no debate relativo à transformação do SESP.
- Critérios de recrutamento que conduzem à eliminação de bons candidatos por insuficiente destreza física, aspecto na sua esmagadora maioria, recuperável.
- Fraca presença no panorama científico nacional.
- Acesso limitado a bibliografia científica, afectando especialmente a componente I&D.
- Baixos níveis de utilização de recursos IT para aumentar a eficácia do ensino (ex: b-learning).
- Qualidade de ensino não referencial nas áreas em que existem cursos comparáveis em Universidades civis.
- Condições de emprego e desenvolvimento de carreira pouco atractivas, o que colocará entraves à eficácia do recrutamento.
- Recurso extensivo a Professores em regime de convénio.
- Cultura I&D ainda incipiente.
- Controlo limitado sobre o recrutamento e selecção de docentes militares.
- Limitação estatutária à concessão de todos os graus típicos de ensino universitário.
- Falta de homogeneidade na percepção da visão, e da forma de prosseguir a missão estabelecida para o ESM.
- Falta de massa crítica conduz a baixos níveis de actividades académicas complementares (<i>vibrancy of campus</i>).
- Baixos graus de abertura ao exterior, tanto em termos de corpo discente, como em termos de intercâmbio de docentes.
POTENCIALIDADES (STRENGTHS)
- O ESM e as Forças militares têm uma história longa de séculos, que permitiu solidificar uma postura e um corpo organizacional de conhecimento que impedem grandes ineficiências ou derivas.
- As condições excepcionais para o estudo proporcionadas aos alunos permitem exigir níveis de rendimento mais elevados do que nas congéneres civis.
- Grandes graus de cumplicidade e interacção entre professores e alunos.
- Estrutura de comando bem definida, o que favorece o alinhamento internos de medidas.
- Regime disciplinado para os alunos
- Pequena dimensão dos EESPUM favorece o potencial de coesão interna.
- Estudantes têm um único empregador, o que permite uma boa definição dos perfis de competências necessários.
- Facilidade de adopção e implementação de estratégias, devido ao vínculo militar do comando e de grande parte dos docentes.
- Cativação de estudantes facilitada pela oferta de emprego garantido.
- Excelentes condições para a prática de desporto e actividades complementares.
- Muito bons rácios professor-aluno.
- Ligação muito forte ao meio profissional, potenciador de sinergias.

**APÊNDICE II – Plano Estratégico para o ESM****Tabela 5 - Objectivos Estratégicos, Objectivos de Suporte e Medidas**

1. Atingir níveis de excelência na formação científica, técnica e militar dos oficiais das Forças militares.	
Criação de um corpo discente de elevado potencial	
Medidas	Indicadores
a. Captar e reter um cada vez melhor e mais capaz corpo discente.	Colocação dos EESPUM no ordenamento das preferências dos candidatos ao SESP.
	Taxas de atrição
	Nível médio de classificações
b. Reconhecimento dos programas de estudo pelas ordens profissionais, quando aplicável.	Percentagem de programas curriculares reconhecidos pelas ordens profissionais da área.
c. Reforçar a presença e visibilidade do ESM no panorama académico e científico nacional.	Número de conferências e workshops realizadas
	Número de acções de formação de curta duração (ex: Escolas de verão).
	Número de iniciativas de divulgação realizadas (ex: Ciência Viva)
	Número de acções cooperativas com outras Universidades e instituições.
d. Criação de um período propedêutico (<i>refresher</i>) para os novos alunos, que permitam alinhar as competências em Matemática e Física trazidas do secundário.	Teste de aferição de nível <i>ex-ante</i> e <i>ex-post</i> das competências dos novos alunos nestas áreas.
e. Preparar as estruturas curriculares por forma a permitir a entrada por equivalências, em anos não iniciais.	Percentagem de estruturas curriculares com esta capacidade.
f. Incrementar a atractividade dos mecanismos de divulgação do recrutamento, nomeadamente da presença na Internet.	<i>Hit rate</i> dos sítios web dos EESPUM.
	Avaliação, junto dos candidatos, do mecanismo relevante no seu caso particular.
Atingir níveis de referência na eficácia e qualidade do ensino	
Medidas	Indicadores
g. Níveis de exigência académica ao nível das universidades civis mais cotadas, capitalizando o acréscimo de condições de trabalho que os alunos do ESM possuem	Avaliação comparativa, por entidades independentes, dos conteúdos programáticos e das provas académicas a que os alunos são sujeitos.
	Desempenho dos alunos graduados.
h. Utilização eficaz do uso de ferramentas de e-learning e b-learning.	Percentagem de Unidades Curriculares (UC) com componente e-learning.
	Níveis de acesso de alunos às ferramentas de e-learning disponibilizada
	Impacto da disponibilização destas ferramentas no desempenho escolar nas UC afectadas.
i. Consolidar a integração das dissertações/trabalhos de fim de curso com linhas de investigação activas.	Percentagem de alunos integrados em projectos I&D
	Percentagem de dissertações com contribuições substantivas em projectos em curso.
	Percentagem de dissertações que iniciaram novas linhas I&D
j. Flexibilizar as estruturas curriculares, por forma a permitir a recuperação de faltas de aproveitamento a UC particulares, com base em estruturas orientadas ao	Capacidade real para permitir a individualização do percurso curricular, recuperando UC sem conflito de horários.



ECTS.	
k. Capitalizar o facto de o ESM estar profundamente ligado às estruturas das Forças Militares, para criar sinergias relativas à componente prática do ensino.	Número de participações das estruturas operativas das Forças Militares no complemento ao ensino (ex: palestras, demonstrações, fornecimento de equipamento ou case studies)
	Número de idas ao exterior para complemento de formação, recorrendo às infra-estruturas das Forças Militares (ex: visitas a oficinas, Direcções Técnicas, etc.)
l. Aumentar o nível de actividades complementares (<i>campus vibrancy</i>).	Frequência de acções complementares de carácter desportivo/cultural/científico.
Manter os níveis de exigência em termos de atitude, carácter e valores que desde sempre caracterizaram o ESM.	
Medidas	Indicadores
m. Institucionalizar mecanismos de aferição dos níveis de pertença e partilha dos alunos aos valores da instituição	Eficácia dos Relatórios dos Gabinetes de Psicologia, e demais mecanismos de avaliação.
l. Aumentar o nível de actividades complementares (<i>campus vibrancy</i>).	Frequência de acções complementares de carácter desportivo/cultural/científico.
n. Garantir a frequência adequada de actividades de desenvolvimento de carácter e espírito de corpo.	Frequência de acções complementares para formação de espírito e carácter.
o. Garantir que todo o corpo docente tem o perfil adequado à absorção, pelo exemplo, dos valores adequados.	Mecanismos de avaliação de docentes implementados
	Eficácia dos mecanismos implementados a nível da gestão de recursos humanos, para garantir esses perfis.
Optimizar a produtividade e eficácia da máquina administrativa	
Medidas	Indicadores
p. Adoptar as melhores práticas e processos administrativos das instituições congéneres de referência	Tempo de resposta dos principais processos administrativos
	Número de erros processuais detectados
	Grau de clareza, transparência e formalização dos processos adoptados.
	Capacidade da instituição em acumular conhecimento de forma transversal, independente de funcionários particulares.
q. Maximizar o uso de tecnologias de informação para otimizar processos	Grau de informatização dos processos internos.
2. Dignificar as FFAA e a GNR, reforçando o seu estatuto e inserção social, através da projecção e reconhecimento, junto da sociedade civil, da qualidade e exigência da formação superior dos seus elementos,	
Medidas	Indicadores
a. Incrementar a atractividade da presença na Internet.	<i>Hit rate</i> dos sítios web dos EESPUM.
	Avaliação, junto dos candidatos, do mecanismo relevante no seu caso particular.
b. Incrementar o número de actividades com projecção exterior (ex: Jornadas do Mar)	Número de conferências e workshops realizadas
	Número de acções de formação de curta duração (ex: Escolas de verão).
	Número de iniciativas de divulgação realizadas (ex: Ciência Viva)
	Número de acções cooperativas com outras Universidades e instituições.
c. Abertura dos EESPUM a alunos externos, não necessariamente	Grau de adesão aos programas curriculares dos EESPUM por alunos não militares, ou alunos militares de outros países.



destinados às Forças Militares portuguesas.	
d. Reforçar a presença e visibilidade do ESM no panorama académico e científico nacional.	Número de acções de formação de curta duração (ex: Escolas de verão).
	Número de iniciativas de divulgação realizadas (ex: Ciência Viva)
	Número de acções cooperativas com outras Universidades e instituições.
3. Criar um corpo docente de qualidade, academicamente habilitado, motivado, com um elevado sentido de pertença e partilha da Visão, Missão, Valores e Objectivos.	
Boa capacidade de retenção de docentes qualificados	
Medidas	Indicadores
a. Criar mecanismos de reforço positivo e diferenciadores de desempenho.	Níveis de apoio financeiro a projectos I&D e percursos de investigação de qualidade e alinhados com a Missão e Objectivos.
	Existência de mecanismos de balanço entre carga docente e desempenho na investigação.
b. Melhorar infra-estruturas, por forma a maximizar as condições de trabalho dos docentes.	Rácio “docente por gabinete”
	Nível de acesso a bibliografia especializada
	Avaliação da ergonomia dos gabinetes.
	Avaliação da ergonomia das salas de aula.
	Avaliação dos níveis de apoio de secretariado e economato.
Melhorar a política de recrutamento	
Medidas	Indicadores
c. Reforçar os corpos docentes dos EESPUM, alargando, na máxima extensão possível o universo de recrutamento de professores.	Níveis de adesão aos concursos para docente dos EESPUM.
d. Equilibrar as vertentes académica, pedagógica e de investigação dos corpos docentes dos EESPUM, através de recrutamento cuidadoso, com a devida ponderação entre estas vertentes	Percentagem de docentes com actividade I&D relevante.
e. Garantir as qualificações académicas e pedagógicas dos docentes militares nomeados para as disciplinas de carácter técnico-profissional ou militar.	Mecanismos de avaliação de docentes implementados
	Eficácia dos mecanismos implementados a nível da gestão de recursos humanos, para garantir essas qualificações.
Optimizar a produtividade e eficácia do corpo docente	
Medidas	Indicadores
b. Melhorar infra-estruturas, por forma a maximizar as condições de trabalho dos docentes.	Rácio “docente por gabinete”
	Nível de acesso a bibliografia especializada
	Avaliação da ergonomia dos gabinetes.
	Avaliação da ergonomia das salas de aula.
	Avaliação dos níveis de apoio de secretariado e economato.
f. Favorecer o intercâmbio temporário de professores com outras instituições universitárias.	Percentagem de docentes em regime de intercâmbio.



g. Favorecer a colaboração com outras instituições universitárias no que respeita a co-orientações de teses e dissertações.	Número de co-orientações (<i>in-out</i> e <i>out-in</i>) efectuadas.
h. Favorecer a passagem periódica, por períodos curtos, dos elementos civis do corpo docente do ESM pela estrutura técnica das Forças Militares.	Percentagem de docentes que passa períodos em unidades das Forças Militares.
i. Criar mecanismos que permitam trazer ao conhecimento dos docentes o maior ou menor sucesso dos seus alunos, tanto em UC a jusante, como no seu posterior desempenho profissional.	Grau de eficácia e cobertura dos mecanismos implementados.
j. Institucionalizar a necessidade de progressão permanente das qualificações do corpo docente	Número e nível de acções de formação, conferentes de grau académico ou não, concluídas por elementos do corpo docente.
a. Criar mecanismos de reforço positivo e diferenciadores de desempenho.	Níveis de apoio financeiro a projectos I&D e percursos de investigação de qualidade e alinhados com a Missão e Objectivos.
	Existência de mecanismos de balanço entre carga docente e desempenho na investigação.
Aumentar os níveis de coesão institucional e partilha de visão	
Medidas	Indicadores
k. Criar um Plano de Comunicação	Existência do Plano de Comunicação
	Grau de cumprimento do plano.
	Eficácia dos mecanismos de difusão interna de conhecimento.
l. Fomentar acções de <i>team-building</i>	Frequência com que são realizadas acções de <i>team-building</i> .
	Periodicidade de acções de partilha de experiências, trabalhos entre Faculdades e/ou Departamentos.
m. Criar o “Livro do Docente”, expondo os deveres e direitos dos docentes do ESM, e o posicionamento e actividade que deles se espera.	Existência ou não existência do documento
4. Consolidar o posicionamento do ESPUM como sub-sistema universitário, plenamente integrado no SESP.	
Criação de uma estrutura universitária enquadradora do ESM (UFA).	
Medidas	Indicadores
a. Criar uma estrutura formal universitária enquadradora do ESM (UFA), na esfera do MDN, contendo, como escolas, os actuais EESPUM (EN, AM, AFA, IESM) ¹⁸ .	Indicador binário. Existência ou não de tal entidade.

¹⁸ Na sua versão mais reduzida, poder-se-ia recorrer à figura de consórcio, prevista no Artº 17º da Lei 62/2007, de 10 de Setembro.



b. Integrar a ESSM com a figura de escola de ensino politécnico integrada numa Universidade ¹⁹	Integração efectuada, ou não efectuada.
c. Harmonizar estruturas curriculares dos EESPUM no que respeita a competências comuns, for forma a permitir sinergias de corpo docente.	Grau de comunalidade entre estruturas curriculares de perfis equivalentes.
d. Explorar na máxima extensão possível os benefícios da co-localização de programas de estudo a nível de 1º ciclo.	Grau de duplicações de esforço docente e infra-estrutural para fornecimento de competências idênticas.
Consolidar a integração do IESM no sub-sistema de ESPUM.	
Medidas	Indicadores
e. Produzir um Plano Estratégico para o IESM.	Grau de desenvolvimento das actividades conducentes à produção do documento
f. Focar as actividades de ensino do IESM no seu núcleo de <i>expertise</i> (cursos de promoção, qualificação e actualização, não conferentes de grau académico)	Tipologia dos cursos oferecidos
g. Manter a possibilidade de o IESM oferecer, subsidiariamente, 2ºs e 3º ciclos nas suas áreas centrais de especialidade (Estratégia, Estratégia Militar, Liderança, Segurança e Defesa, História Militar), em sinergia com os restantes EESPUM, ou outras instituições universitárias, se tal for considerado conveniente.	Indicador binário. Aspecto a manter no estatuto do IESM.
h. Retirar ao IESM as suas responsabilidades relativas ao desenvolvimento de doutrina, actividade melhor enquadrada no âmbito dos diversos Estados-Maior, independentemente da importância vital que os estudos e desenvolvimentos produzidos no IESM terão na produção dessa doutrina.	Indicador binário. Executado ou não.
i. Com a integração do IESM na UAF, como Instituto Superior ²⁰ , fomentar no mais alto grau a cooperação e partilha de recursos com os restantes EESPUM	Grau de partilha de recursos de pessoal, equipamentos, e infra-estrutura físicas ou funcionais.
j. Rever estruturas curriculares e conteúdos programáticos do IESM para que, na medida do possível, módulos/UC de carácter académico leccionados nos cursos de promoção, qualificação e actualização, possam ter equivalências, em caso de posterior prossecução de graus académicos pelos alunos, tipicamente no ESM.	Grau/percentagem de módulos académicos leccionados com equivalência potencial.
k. Registar e colocar, desde já, em funcionamento um Doutoramento numa das áreas nucleares do IESM, mediante associação a uma Universidade pública civil.	Avaliação do grau de prossecução desta medida.
Consolidação jurídica do posicionamento universitário da actual estrutura do ESPUM.	
Medidas	Indicadores
l. Alterar o DL 37/2008, eliminando a deriva “politécnica” que actualmente contém.	Grau de eliminação das componentes “politécnicas” na redacção do diploma.
m. Produzir estatutos separados para a ESSM e para os EESPUM.	Indicador binário. Conseguído ou não conseguido.
n. Obter para os ESPUM a capacidade	Indicador binário. Conseguído ou não conseguido.

¹⁹ Figura prevista no nº6 do artº13 da Lei 62/2007, de 10 de Setembro.

²⁰ Conforme previsto no nº4 do artº13 da Lei 62/2007, de 10 de Setembro.



estatutária de conferir o grau de Doutor.	
o. Manter o IESM na esfera do MDN	Indicador binário.
p. Eliminar o Departamento Politécnico nos EESPUM	Indicador binário. Eliminado ou não eliminado.
5. Promover e apoiar a investigação científica e projectos de desenvolvimento efectuados no seio das Forças Militares, contribuindo para a sua afirmação como fonte de inovação e motor de desenvolvimento.	
Fazer investigação científica, contribuindo para o corpo de produção científica nacional	
Medidas	Indicadores
a. Atingir níveis de produção científica consentâneos com as taxas de produtividade <i>per capita</i> de referência.	Número de artigos internacionais publicados em revistas constantes dos <i>Citation indexes</i> .
	Número de artigos publicados noutras revistas de carácter científico.
	Número de artigos apresentados em conferências internacionais com <i>referee</i>
	Número de artigos apresentados noutras conferências de carácter científico.
	Número de livros publicados
	Número de Capítulos em livros publicados
	Volume de projectos com financiamento externo
	Esforço (homens.hora) empenhado em actividades de investigação científica
Apoiar as actividades de ensino, contribuindo com as necessárias linhas de investigação	
Medidas	Indicadores
b. Receber alunos internos e externos para realização de estágios curriculares	Número de estágios curriculares efectuados
c. Manter linhas de investigação nas áreas de ensino do ESM, suficientemente genéricas para terem a capacidade de enquadrar as dissertações/trabalhos de fim de curso	Percentagem de alunos integrados em projectos I&D
	Percentagem de dissertações com contribuições substantivas em projectos em curso.
	Percentagem de dissertações que iniciaram novas linhas I&D
Promover a aplicação do conhecimento no desenvolvimento de novos serviços e produtos para as Forças Militares	
Medidas	Indicadores
d. Criar mecanismos de discussão e intercâmbio com as estruturas técnicas das Forças Militares, por forma a que sejam rotineiramente identificadas as potenciais áreas de oportunidade para desenvolvimento de novos produtos.	Número de projectos de desenvolvimentos efectuados no âmbito do ESM que encontraram tradução em sistemas que operam nas Forças Militares
Apoiar os projectos I&D em curso no âmbito das Forças Militares, não só científica e tecnicamente, mas também no acesso a fundos e a instituições externas de I&D.	
Medidas	Indicadores
e. Criar mecanismos formais que permitam o acolhimento no seio da I&D do ESM dos projectos de I&D que surjam no âmbito das Forças Militares	Número de projectos I&D das Forças Militares apoiados e enquadrados pela estrutura I&D do ESM.
Apoiar as Forças Militares nas áreas do conhecimentos especializado do ESM.	
Medidas	Indicadores
f. Criar mecanismos formais que estabeleçam o papel do ESM no suporte às Forças Militares com estudos, análises e, em geral, todas as tarefas que necessitem do	Número de projectos I&D das Forças Militares apoiados e enquadrados pela estrutura I&D do ESM.



conhecimento especializado de que o ESM dispõe.	
g. Criar mecanismos de interacção com as estruturas técnicas e de gestão de RH das Forças Militares, por forma a que sejam rotineiramente identificadas as potencial do ESM para contribuir para a formação “ao longo da vida” dos elementos das Forças militares, nos vários modelos de acção de formação (seminário, mini-cursos, cursos monográficos de actualização, etc)	Grau de participação do ESM em acções de formação “ao longo da vida” aos elementos das Forças Militares.
Enquadrar as actividades I&D num instituto dedicado	
Medidas	Indicadores
h. Enquadrar as actividades de I&D do ESM num único instituto de investigação, com pólos em cada um dos EESPUM, integrado na estrutura universitária a criar.	Grau de aproximação funcional ao conceito. No nível mais baixo, I&D individual em cada EESPUM, com I&D integrada na estrutura de ensino; no nível mais alto, Instituto único, em localização única.
i. Conceder ao instituto de investigação, ou unidade funcional que exerça as suas funções, o maior grau possível de autonomia financeira.	Nível de aproximação ao conceito. Entre os níveis de “não autonomia” e “autonomia financeira”, podem ser quantificados níveis correspondentes a soluções intermédias, como seja o recurso a empresas constituídas ad-hoc, ou criação de autonomia virtual, com recurso à autonomia dos Ramos.
j. Como medida temporária, até à criação do instituto de investigação conjunto, fazer aprovar um estatuto conjunto ou, pelo menos, idêntico, para os centros de investigação dos três EESPUM.	Grau de aproximação da medida
Fomentar a cooperação com outras instituições universitárias e de I&D	
Medidas	Indicadores
k. Fomentar o estabelecimento de protocolos de cooperação e intercâmbio com outros Centros I&D, incluindo como componentes a partilha de instalações, investigadores e estagiários.	Aumento percentual da rede de protocolos efectivos.
	Percentagem de cobertura do universo de instituições que operam em áreas de interesse científico do ESM.
l. Favorecer os projectos que envolvam cooperação com outras Universidades ou institutos de I&D, nacionais ou estrangeiros.	Número de projectos conjuntos.



Mapa Estratégico – Componente Estrutural

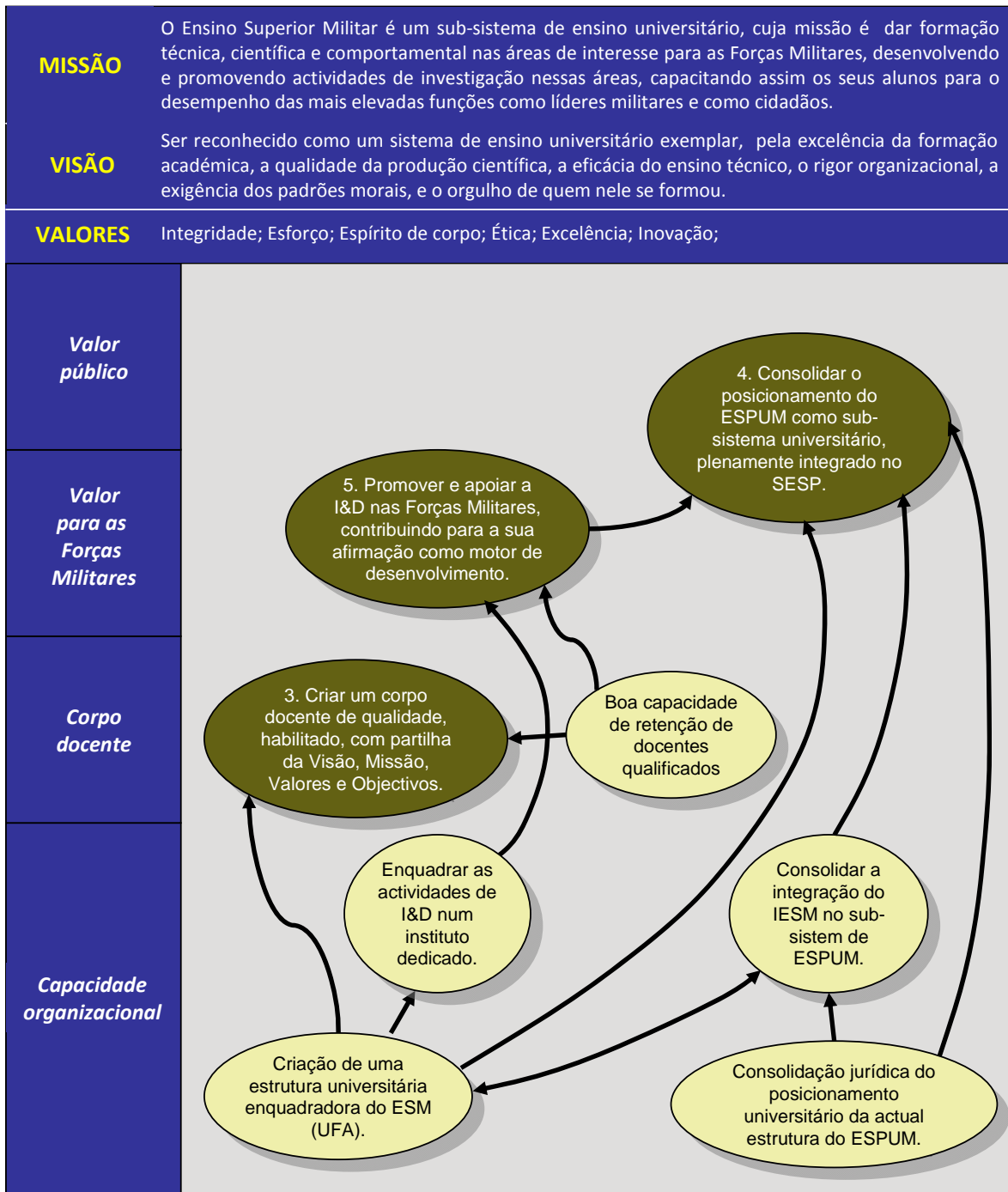


Figura 12 – Mapa Estratégico. Componente Estrutural

Mapa Estratégico – Componente Operacional

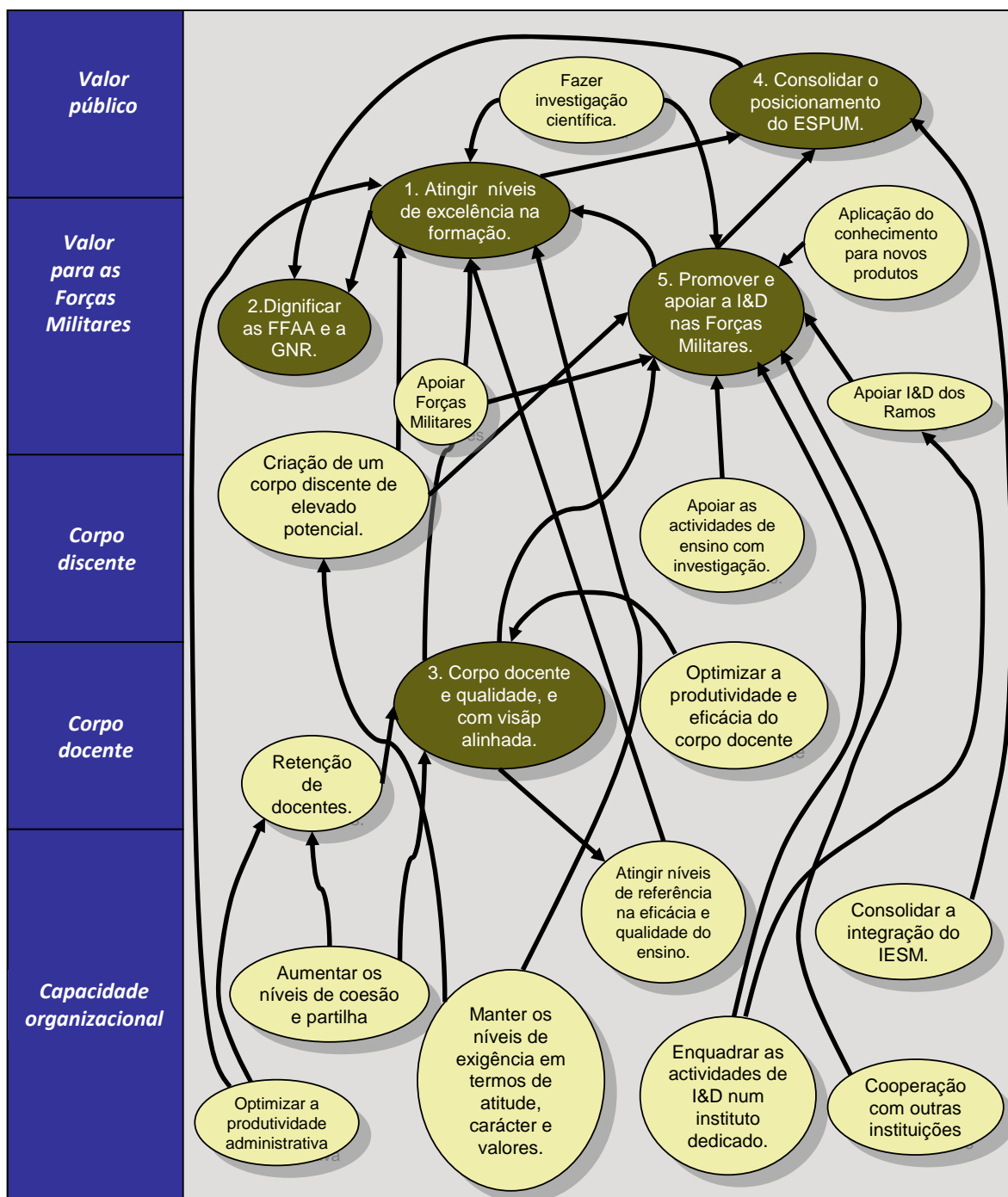


Figura 13 – Mapa Estratégico. Componente Operacional.



APÊNDICE III – Inquérito. Exemplo da Escola Naval.

Exprima o seu grau de concordância com as seguintes afirmações, numa escala de 1 (Discordo completamente) a 9 (Concordo completamente):

1. O ESM tem por missão preparar oficiais para as suas funções nas FFAA. A componente académica não faz parte desta missão, pelo que deve ser secundária.
2. A formação na Escola Naval deve-se focar na preparação de oficiais subalternos. Será em acções de formação posteriores (ao longo da vida) que os oficiais serão preparados para funções de mais alta responsabilidade.
3. Destinando-se o ESM especificamente à alimentação dos quadros das FFAA, a sua integração/reconhecimento pelo sistema de ensino nacional é de importância apenas marginal. O ESM não deverá fazer cedências para assegurar esse reconhecimento.
4. Uma exigente preparação académica (não só específica, mas também generalista) é uma componente tão importante na formação de um oficial das FFAA como a técnico-naval ou a militar-comportamental.
5. A Escola Naval deve-se concentrar em produzir bons marinheiros. O resto virá por si, com a posterior formação, treino, experiência e aculturação.
6. A Escola Naval deve-se concentrar em produzir bons militares. O resto virá por si, com a posterior formação, treino, experiência e aculturação.
7. A Escola Naval deve-se concentrar em produzir bons intelectos. O resto virá por si, com a posterior formação, treino, experiência e aculturação.
8. Não faz sentido que seja a sociedade civil a avaliar a qualidade do ESM. Essa qualidade é perfeitamente sentida pelas FFAA, entidade a quem se destinam os alunos, sem necessidade de submissão a comissões externas.
9. Mais do que formar oficiais subalternos, a EN forma Almirantes. O treino académico e intelectual, enformador nesta fase da vida, permitirá produzir futuros decisores e Almirantes capazes de pensar, analisar e decidir de forma esclarecida e eficaz.
10. A articulação da actividade académica da EN/Academias com o IESM deve ser conseguida por via de uma especialização em áreas científicas distintas. Tanto o IESM como a EN/Academias deverão conceder os mesmos graus académicos, nas suas áreas específicas.
11. O IESM deve-se constituir como fornecedor de ensino pós-graduado não conferente de grau académico (cursos de actualização, promoção, acesso), sendo os cursos conferentes de grau académico ministrados na EN/Academias.
12. Não deve haver menos exigência académica na EN do que aquela que existe nas Universidades civis.
13. A inserção do ESM no sistema de ensino superior nacional e, nomeadamente, no seu sistema de avaliação é um factor positivo, potenciador de uma maior eficácia académica e institucional.
14. O reconhecimento do carácter universitário e dos graus concedidos pelo ESM é vital para o reconhecimento social da profissão e da sua paridade com outras profissões de referência, pelo que o ESM deverá pugnar pela sua manutenção/consolidação.
15. O ESM deve-se constituir como sendo o centro nacional de excelência académica nas áreas nucleares da actividade das FFAA. Deve, assim, pugnar pela sua completa afirmação universitária, com capacidade de conceder todos os níveis de grau académico associados ao ensino universitário.
16. Deverá ser a Escola Naval a enquadrar todas as actividade de I&D da Marinha, salvo as que estão específica e legalmente atribuídas ao Instituto Hidrográfico.
17. Com academias separadas, o ESM nunca terá a massa crítica para se constituir como ensino universitário reconhecido inter pares como tendo nível académico/científico equivalente ao das Universidade Civis.
18. Por ter uma tendência fortemente profissionalizante, o ESM deveria ser classificado como Ensino Politécnico, e não como Ensino Universitário.
19. A manutenção do ESM na esfera das FFAA tende a reduzir a sua componente académica, e a favorecer a sua componente técnico-profissional.
20. Quanto maior a sua abertura ao exterior, mais o ESM será forçado a enfrentar as suas fragilidades, e a crescer no sentido da excelência.
21. Há aspectos de tal modo específicos e diferentes entre os três Ramos, que não é possível a optimização do ESM por via da concentração numa estrutura única (Universidade das Forças Armadas).
22. A existência de uma "Universidade das Forças Armadas" seria um aspecto importante para consolidar o ESM como um sub-sistema reconhecido e considerado no âmbito do sistema de ensino nacional.